



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS QUIXADÁ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DESIGN DIGITAL

JAYNE CARVALHO FRANÇA

SISTEMA COLABORATIVO PARA ENGAJAMENTO FAMILIAR NO CUIDADO DE
IDOSOS

QUIXADÁ
2019

JAYNE CARVALHO FRANÇA

SISTEMA COLABORATIVO PARA ENGAJAMENTO FAMILIAR NO CUIDADO DE
IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Design Digital da Universidade Federal do Ceará - Campus Quixadá, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Design Digital.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Viviane de Menezes

QUIXADÁ

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

F881s França, Jayne Carvalho.
Sistema colaborativo para engajamento familiar no cuidado de idosos / Jayne Carvalho França. – 2019.
78 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá,
Curso de Design Digital, Quixadá, 2019.

Orientação: Profa. Dra. Maria Viviane de Menezes.

1. Envelhecimento. 2. Idosos - Cuidados no lar. 3. Família - Cuidados no lar. 4. Sistema Cooperativo. I.
Título.

745.40285

CDD

JAYNE CARVALHO FRANÇA

SISTEMA COLABORATIVO PARA ENGAJAMENTO FAMILIAR NO CUIDADO DE
IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Design Digital
da Universidade Federal do Ceará - Campus
Quixadá, como requisito parcial à obtenção do
grau de bacharel em Design Digital.

Aprovada em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Maria Viviane de Menezes (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Andréia Libório Sampaio
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Paulyne Matthews Jucá
Universidade Federal do Ceará (UFC)

À minha mãe e ao meu pai.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a minha mãe Milena e ao meu pai Cícero, por todo esforço e dedicação que tiveram para que eu chegasse até aqui. Sou muito grata por estar dando esse orgulho a vocês! Também a minha sobrinha, meu irmão e minha cunhada (Emanuelle, Pedro e Rayane); Queria ter aproveitado mais a nossa princesinha, mas tudo foi por um bom motivo.

Também quero agradecer toda a minha família, principalmente aos meus avós por terem realizado o sonho de ter alguém formado na família. É uma honra ser essa pessoa.

Quero agradecer ainda minha orientadora Viviane Menezes, por esse ano de muita troca, muita cumplicidade. Não consigo imaginar uma pessoa melhor para me acompanhar nesse ciclo. Muito obrigada mesmo!

Agradeço ao Caíque Araújo, que além de namorado se mostrou um amigo, um confidente e mais que isso, um verdadeiro companheiro. Muito obrigada por todo esse tempo juntos, não só no desenvolvimento desse trabalho, mas da graduação e vida como um todo.

Aos meus amigos, Marcelo Siqueira, Alan Ribeiro e Daniel Oliveira, por estarem comigo desde o começo da graduação. Mesmo com todos os trabalhos e as responsabilidades individuais, eu tinha sempre a certeza que podia contar com vocês. Essas amizades com certeza ultrapassaram os muros da Universidade. Muito obrigada meus meninos!

Agradeço também aos meus professores desde o ensino fundamental, cada degrau que vocês me ajudaram a subir me trouxeram até aqui. Em especial ao Cleiton Freire, um professor do ensino médio, que além de ter platinado o meu desejo por entrar em uma universidade, me incentivou a estar em uma universidade PÚBLICA.

Agradeço a minha banca examinadora Andréia Libório e Paulyne Jucá, por se disponibilizarem para compor a banca deste trabalho e por todas as sugestões e contribuições.

Muito obrigada a família Oliveira por me ajudar desde o início do meu trabalho, por ter acreditado e aceitado participar das etapas do meu projeto, obrigada Rociclé, Alcina, Ladir, David e Roberta, vocês foram muito importantes para o desenvolvimento deste trabalho.

Gostaria de agradecer a todos os amigos que fiz durante esse período na universidade. Podem ter certeza que cada um teve um papel fundamental para que eu chegasse até aqui.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de agradecer ao Restaurante Universitário, nosso querido RU, por todas as refeições que me proporcionou e por ter sido meu fiel escudeiro nesses anos de graduação. MUITO OBRIGADA RU, IREI SENTIR SAUDADES...

“É fácil amar os que estão longe. Mas nem sempre é fácil amar os que vivem ao nosso lado.”

(Madre Teresa de Calcutá)

RESUMO

Envelhecer acarreta inúmeras limitações na vida das pessoas, tornando-se em sua maioria dependentes do cuidado de terceiros. Muitos desses cuidados são providos pelos familiares do idoso, mais especificamente uma pessoa, denominada familiar cuidador. Apesar de existirem muitos debates acerca do envelhecimento saudável, pouco se estuda sobre as pessoas que dispõem do cuidado com idoso e as implicações que esse cuidado gera na vida dessas pessoas. É comum que os familiares cuidadores desenvolvam doenças por consequência da sobrecarga advinda dos cuidados com o idoso. Partindo desse questionamento, este trabalho tem o objetivo de apresentar o *Guia de Cuidados*, um aplicativo que visa dividir as tarefas entre os familiares na busca de reduzir a carga de trabalho do familiar cuidador. Para o desenvolvimento desse estudo foram realizadas pesquisas de cunho teórico acerca de sobrecarga do familiar cuidador e sistemas colaborativos existentes para cuidado com idosos. Realizou-se também entrevistas com familiares cuidadores e aplicou-se um questionário online para entender a rotina dos idosos. Após o desenvolvimento do aplicativo, realizou-se uma avaliação aplicando a técnica diário de usuário e pôde-se perceber que o aplicativo desenvolvido atuou como uma ferramenta de suporte ao gerenciamento e divisão das atividades de cuidado, diminuindo assim a sobrecarga dos familiares cuidadores.

Palavras-chaves: Envelhecimento. Idosos - Cuidados no lar. Família - Cuidados no lar. Sistema Cooperativo.

ABSTRACT

Aging brings countless limitations in life, making most of them dependent of third party care. A lot of this care are provided by the family of the elderly, specifically by one person, denominated family caregiver. Though there is many debates about healthy aging, there is very few studies about the people who gives the care for the elderly and the implications that this care generates in the lives of these people. It is common that the family caregiver develop healthy issues due the overload from the care for the elderly. Base in this questioning, this work has the goal to present Cara Guide, a mobile application that aims to split the tasks between the family to decrease the workload from the family caregiver. For the development of this study were made researches of theoretical nature about the overload of the family caregiver and existing collaborative systems for elderly care. Were also made interviews with family caregivers and a questionnaire was applied online to understand the routine of the elderlies. After the development of the application, were made an evaluation applying a user's diary technique and it could be noticed that the application acted as a tool for management support and care tasks division, decreasing the overload of the family caregivers.

Keywords: Aging. Elderlies - Home Care. Family - Home Care. Cooperative System.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo 3C de colaboração.	18
Figura 2 – Rede de cuidados	21
Figura 3 – Tela principal do sistema <i>Display CareNet</i>	23
Figura 4 – Arquitetura do sistema <i>CareCoor</i>	24
Figura 5 – Calendário de atividades do sistema <i>CareCoor</i>	25
Figura 6 – Tela principal do sistema <i>ElderPort</i>	26
Figura 7 – Tela principal do sistema Tyze.	28
Figura 8 – Interfaces do sistema Gero360	29
Figura 9 – Interfaces do sistema Guia do cuidador de idosos.	29
Figura 10 – Interfaces do sistema Acvida	30
Figura 11 – Trecho do QASCI - Questionário de Avaliação de Sobrecarga do Cuidador Informal	32
Figura 12 – Elementos da experiência do usuário	34
Figura 13 – Resultado do questionário sobre tomar conta do seu familiar é psicologicamente difícil.	37
Figura 14 – Resultado do questionário sobre se sentir psicologicamente cansado por tomar conta do familiar.	38
Figura 15 – Resultado do questionário sobre o apoio familiar nos cuidados com idoso.	39
Figura 16 – Resultado do questionário sobre o quanto os familiares se comunicam a respeito do idoso.	40
Figura 17 – Resultado do questionário sobre as atividades que o idoso realiza sozinho.	42
Figura 18 – Resultados do questionário sobre as atividades dos idosos nas horas livres.	42
Figura 19 – Resultados do questionário sobre a rotina do idoso.	43
Figura 20 – Resultados do questionário sobre as atividades interessantes para o idoso praticar.	43
Figura 21 – Arquitetura da informação do sistema.	46
Figura 22 – Fluxo de navegação do sistema.	46
Figura 23 – Telas de Login e Cadastro.	48
Figura 24 – Telas de Rotina e Atividade.	48
Figura 25 – Telas de Perfil e Rede de cuidados.	49
Figura 26 – Vídeo demonstrativo do sistema	50

Figura 27 – Estrutura do banco de dados.	51
Figura 28 – Rede de cuidados da família do teste de usabilidade.	54

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	Organização	15
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	Sobrecarga do familiar cuidador de idosos	16
2.2	Sistema colaborativo para cuidado de idosos	17
3	TRABALHOS RELACIONADOS	21
3.1	O Sistema Display CareNet	21
3.2	O Sistema CareCoor	23
3.3	O Sistema ElderPort	25
4	PRODUTOS SIMILARES	28
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	31
5.1	Pesquisa com usuários	31
5.1.1	<i>Entendimento do problema de sobrecarga do familiar cuidador</i>	31
5.1.2	<i>Levantamento da rotina típica de um idoso</i>	32
5.2	Desenvolvimento do sistema proposto	33
5.2.1	<i>Levantamento de requisitos</i>	33
5.2.2	<i>Projeto de design</i>	33
5.2.2.1	<i>Estrutura conceitual do sistema</i>	34
5.2.2.2	<i>Prototipagem do sistema</i>	34
5.2.3	<i>Implementação do sistema</i>	35
5.3	Avaliação do sistema proposto	35
6	RESULTADOS	36
6.1	Resultados da Pesquisa com Usuários	36
6.1.1	<i>Resultados da pesquisa sobre sobrecarga do cuidador familiar</i>	36
6.1.2	<i>Resultados da Pesquisa sobre a Rotina dos idosos</i>	41
6.2	Resultados do desenvolvimento do sistema proposto	44
6.2.1	<i>Requisitos do sistema</i>	44
6.2.2	<i>Resultados do projeto de Design</i>	45
6.2.2.1	<i>Arquitetura Informação e fluxo de navegação</i>	46
6.2.2.2	<i>Interfaces do sistema</i>	47

6.2.3	<i>Implementação do sistema</i>	51
6.2.3.1	<i>Banco de dados</i>	51
6.2.3.2	<i>Aplicação Web</i>	51
6.3	Resultados da avaliação do sistema	52
7	CONCLUSÃO	55
	REFERÊNCIAS	57
	APÊNDICE A – PERGUNTAS E RESPOSTAS DA ENTREVISTA COM CUIDADORES FAMILIARES	59
	APÊNDICE B – PERGUNTAS E RESPOSTAS PESQUISA SOBRE A ROTINA DOS IDOSOS	75
	APÊNDICE C – ROTEIRO DAS PERGUNTAS DE PÓS AVALIAÇÃO DO SISTEMA	78

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados do IBGE, a população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões em 2017. Os 4,8 milhões de novos idosos em cinco anos correspondem a um crescimento de 18% desse grupo etário. As mulheres são maioria expressiva nesse grupo, com 16,9 milhões (56% dos idosos), enquanto os homens idosos são 13,3 milhões (44% do grupo).

Não só no Brasil, mas no mundo todo vem se observando essa tendência de envelhecimento da população nos últimos anos. Ela decorre tanto do aumento da expectativa de vida pela melhoria nas condições de saúde quanto pela questão da taxa de fecundidade, pois o número médio de filhos por mulher vem caindo. Esse é um fenômeno mundial, não só no Brasil. (IBGE, 2018).

O fator envelhecimento acarreta limitações na vida das pessoas, precisando estas muitas vezes de cuidados diários de terceiros. Segundo Carreira e Rodrigues (2006), a família exerce um papel importante como cuidadora de seus membros idosos, sendo a maior provedora de cuidados de seus familiares. Sua missão é lidar com a condição de fragilidade dos idosos no seu cotidiano. A família torna-se responsável por todo o cuidado no entorno do idoso, facilitando suas atividades diárias, como higiene pessoal, alimentação, além de medicações e muitas vezes deslocamentos.

Olegário *et al.* (2012) cita que em muitos casos, esse cuidado com a pessoa idosa é concentrada em um único membro familiar, que denominaremos *familiar cuidador*. Esse cuidado cotidiano traz aspectos positivos tais como o estreitamento de laços afetivos, vínculos, intimidade e reciprocidade entre quem cuida e quem é cuidado. Porém, o cuidado também pode gerar conflitos entre o cuidador e a pessoa cuidada, causando sentimentos de opressão, pesar e tristeza.

Além dos sentimentos de tristeza e opressão, os familiares cuidadores tendem a se distanciar da vida sociofamiliar por se dedicar inteiramente ao idoso. Assim, estes sentem-se sobrecarregados e estressados não somente pela quantidade de trabalho dispendida diariamente, mas também por não se sentirem aptos à tarefa de cuidador. Conforme Olegário *et al.* (2012), “muitas vezes o familiar não se sente preparado para esta função, mas como a decisão envolve todo o conjunto familiar, este influencia na decisão de quem vai cuidar, ou até impõe essa função a quem a família julgar mais apto e disponível”.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) podem auxiliar nos cuidados com idosos, seja na alimentação, pesquisa sobre doenças, como também sistemas de lembretes

e monitoramento de remédios. Mais especificamente, os Sistemas Colaborativos ou *Computer Supported Cooperative Work* (CSCW) podem ser usados nessa tarefa de cuidado, visto que estes são sistemas que apoiam a colaboração entre pessoas e podem criar novas formas de interação social, novos palcos para a convivência humana (FUKS; PIMENTEL, 2011).

Visando o problema de sobrecarga do familiar cuidador, o presente trabalho tem como público alvo pessoas que cuidam de seus parentes idosos. Segundo Gratao *et al.* (2012), estes cuidadores são “na maioria, familiares do sexo feminino, encontram-se na faixa etária adulta, fase em que a mulher tem vários papéis sociais: mãe, esposa, dona de casa, dentre outros”. Além do familiar cuidador, os demais membros da família do idoso são usuários do projeto. Um neto do idoso, por exemplo, sendo um jovem, pode ajudar o avô a navegar na internet, conhecer os vídeos do *youtube*. Uma filha pode sentar em uma tarde com seu pai para relembrar álbuns de família, ou jogar dominó. Enfim, cada membro da família pode realizar pequenas atividades que ajudem a dividir a carga de trabalho do familiar cuidador. O próprio idoso também torna-se público alvo da plataforma, pois ele é afetado de forma indireta pelo projeto.

Este trabalho propõe o estudo e a construção de um sistema colaborativo que visa gerar engajamento do núcleo familiar, por meio da divisão de tarefas com base no perfil dos familiares e na rotina do idoso. Assim, o familiar cuidador será o gerenciador das atividades e cada membro da família realizará as atividades de acordo com sua disponibilidade.

Alguns trabalhos relacionados da área de sistemas colaborativos para cuidado de idosos são: o display CareNet (CONSOLVO *et al.*, 2004); CareCoor (BOSSSEN *et al.*, 2013) e o ElderPort (TURNER *et al.*, 2002). Estes trabalhos visam identificar como os sistemas colaborativos auxiliam na rede de cuidados com idosos, atuando como uma rede de compartilhamento de informações sobre a pessoa que está sendo cuidada. Esses sistemas também são utilizados para dar autonomia ao idoso, sendo esse o seu principal público alvo. No entanto, nenhum deles visa distribuir as atividades da família com base em seus interesses e tempo, fazendo com que a família precise auto gerenciar-se.

É importante não pensar somente no idoso e em suas limitações. Precisa-se entender o papel de quem cuida, pois se a pessoa que dispõe o cuidado ao idoso não estiver bem físico, psicológico e emocionalmente, tais cuidados tendem a não serem tão bons. É comum que as unidades de saúde preocupem-se com o idoso, mas esqueçam de quem está promovendo a ele os cuidados diários. Por isso, a relevância deste projeto, pois ele busca atender uma parcela da sociedade que tende a aumentar e que não está tendo suas necessidades atendidas.

(FERNANDES; GARCIA, 2009).

Este trabalho tem como objetivo, Desenvolver um sistema colaborativo que auxilie o familiar cuidador nos cuidados com o idoso, com o intuito de gerar engajamento dos outros membros familiares através da divisão de atividades. Além dos seguintes objetivos específicos: (i) Conhecer o papel do familiar cuidador e suas necessidades no ato de cuidar; (ii) Traçar a rotina típica de um idoso; (iii) Projetar, implementar, disponibilizar e avaliar o sistema proposto;

1.1 Organização

Este trabalho está organizado conforme segue. A Seção 2 apresenta o levantamento dos trabalhos relacionados. A Seção 3 contém a pesquisa de produtos similares a proposta do que será desenvolvido neste trabalho. A Seção 4 discorre acerca dos conceitos teóricos do projeto que são os estudos que caracterizam a sobrecarga do familiar cuidador e o arcabouço teórico de sistemas colaborativos para cuidados com idosos. A Seção 5 relata os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento deste projeto. A Seção 6 contém os resultados obtidos no trabalho. E, por fim, a Seção 7 explana a conclusão e considerações para futuros trabalhos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Sobrecarga do familiar cuidador de idosos

Ao envelhecer perde-se a capacidade de realizar determinadas tarefas, com esta impossibilidade torna-se necessário que o idoso tenha auxílio de terceiros, pessoas que lhe ajudam nas atividades que ele não consegue mais realizar. Tais atividades podem ir desde carregar objetos, até tomar banho e alimentar-se. As pessoas que dispõem desses cuidados com o idoso são denominados *cuidadores*.

Existem dois tipos de cuidadores: os formais e os informais, denominados nesse trabalho como, cuidadores profissionais e cuidadores familiares, respectivamente. Vieira *et al.* (2011) explica que "O cuidador informal, ao contrário do formal, é aquele que desempenha cuidado não profissional e seu papel sem receber nenhuma remuneração, podendo ser pessoas da família, amigos e vizinhos."

Segundo Fernandes e Garcia (2009), "A experiência de assumir a responsabilidade por idosos dependentes tem sido colocada pelos cuidadores familiares como uma tarefa exaustiva e estressante". Em geral, além de todas as tarefas referentes ao cuidado com o idoso, o familiar cuidador também assume as tarefas referentes aos afazeres domésticos (CATTANI; GIRARDON-PERLINI, 2004).

É comum também que os familiares cuidadores sintam-se sobrecarregados, e este sentimento é desenvolvido por diversos fatores, sendo um deles "O distanciamento dos amigos e a falta de participação da família nos cuidados ao paciente"(OLEGÁRIO *et al.*, 2012). Estes fatores levam ao desgaste físico, mental e emocional dos cuidadores familiares, ocasionando sentimentos de opressão ou até mesmo doenças mais graves como depressão e ansiedade.

Em uma pesquisa realizada com cuidadores de idosos dependentes, Fernandes e Garcia (2009) identificaram esses sentimentos e a presença de doenças físicas e psicossomáticas nos cuidadores, como relata no trecho:

A Tensão do cuidador familiar de idosos dependentes constitui um fenômeno multidimensional que se evidencia por alterações biopsicossociais, tendo como atributos críticos (presentes em 80% a 100% dos casos) alterações no estado físico – doenças/sintomas psicossomáticos e/ou agravamento de doenças prévias; alterações emocionais – depressão, ansiedade, baixa auto-estima situacional, pesar e irritabilidade; desequilíbrio entre atividade/repouso – fadiga e déficit de lazer; além de enfrentamento individual comprometido – baixo controle sobre a situação de cuidado e pouca adesão ao autocuidado. (FERNANDES; GARCIA, 2009)

Com base no problema de sobrecarga dos familiares cuidadores, por não dispor da ajuda de seus familiares e lidar com muitas atividades em seu dia-a-dia, observou-se, então, a necessidade de envolvimento dos outros membros da família nas atividades do cuidado tanto para *colaborar* com tais atividades, como também para amenizar a sensação de isolamento do idoso e de seu cuidador familiar.

2.2 Sistema colaborativo para cuidado de idosos

Os Sistemas Colaborativos (CS) visam auxiliar a realização de tarefas através de grupos de pessoas, contribuindo para a coordenação e comunicação em grupos de trabalho. Segundo Fuks e Pimentel (2011), os *Sistemas Colaborativos* designam tanto os sistemas quanto os efeitos psicológicos, sociais e organizacionais do trabalho em grupo. O termo SCCW (Computer Supported Cooperative Work), cunhado mesmo antes da web, está reacionado a *sistemas computacionais* para apoiar a colaboração.

Sistemas Colaborativos envolvem atividades de comunicação, compartilhamento de informação e coordenação. (FUKS; PIMENTEL, 2011) estabelece o **Modelo 3C de colaboração** de dimensões da colaboração em que:

- a *comunicação* é a troca de mensagens e negociação entre pessoas;
- a *coordenação*, é caracterizada pelo gerenciamento de pessoas, atividades e recursos;
- e a *cooperação*, é a atuação conjunta no espaço compartilhado, a fim de realizar a produção dos objetos ou informações.

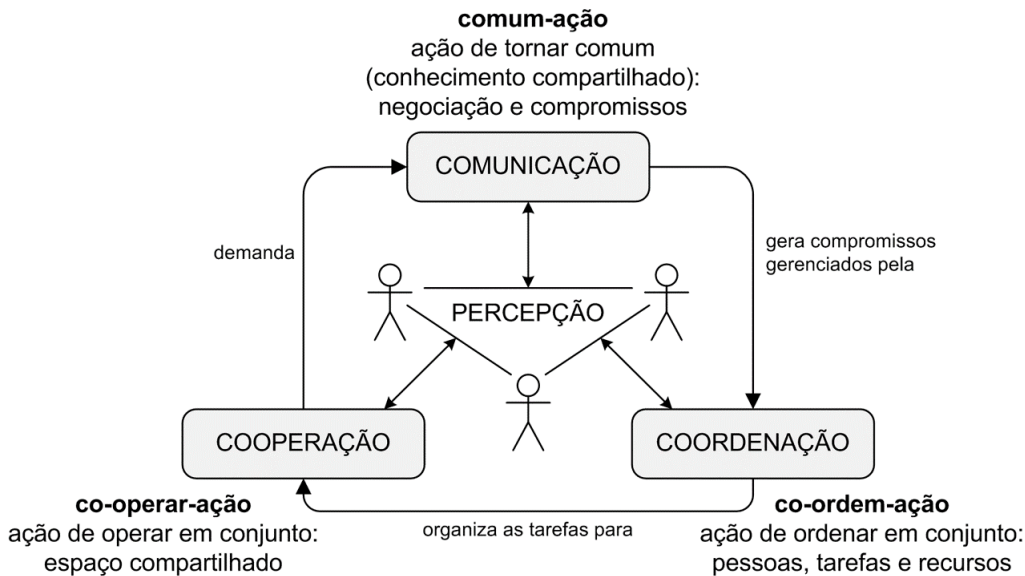
A Figura 1 ilustra como as três dimensões da colaboração comunicam-se entre si. Todo SC precisa utilizar dessas dimensões, mesmo que uma tenha o foco maior que outra.

Inicialmente os sistemas colaborativos eram focados no ambiente de trabalho, no âmbito corporativo. No entanto, com os avanços tecnológicos, surgiu-se outras áreas de investigação acerca dos sistemas colaborativos. Correia (2011) cita uma subárea dos sistemas colaborativos:

O surgimento de redes sem fios de grande autonomia e a proliferação dos dispositivos móveis no ambiente de trabalho deram lugar a uma subárea de investigação denominada por CSCW Móvel, promovendo a colaboração ao longo do espaço e do tempo, e permitindo que as equipes cooperem enquanto se movem. (CORREIA, 2011)

O conceito de CSCW móvel, além de contribuir para a locomoção do grupo de trabalho, fez ser repensado o que de fato caracteriza o ambiente de trabalho. Se antes era

Figura 1 – Modelo 3C de colaboração.



Fonte: Elaborado por Fuks e Pimentel (2011)

necessário que tivesse um ambiente físico compartilhado, para troca de informação a respeito do trabalho, agora é possível que qualquer espaço torne-se "local de trabalho".

Segundo Pipek *et al.* (), "a ocupação com os novos domínios de investigação para além do local de trabalho revela a necessidade de reconhecer as demandas exclusivas de apropriação da tecnologia doméstica e uso.". É importante perceber que o ambiente domiciliar também caracteriza-se como um ambiente de trabalho, mas como o autor cita, precisa-se entender as necessidades familiares, para então adaptar os SC para o âmbito domiciliar. Segundo Gutierrez e Ochoa (2017):

O pressuposto desses papéis também abre vários desafios para os designers de tecnologia CSCW, como fornecer os meios para facilitar a sua identificação dentro do ecossistema de cuidar da família, o que permitiria fornecer serviços contextualizados aos participantes envolvidos.(GUTIERREZ; OCHOA, 2017)

Dentre as aplicações de SC no ambiente familiar, Consolvo *et al.* (2004) destaca o uso destes sistemas para auxiliar no cuidado de idosos em casa. Os autores definem três pilares principais: Foco é uma pessoa, estrutura organizacional varia e cuidar é uma atividade de fundo.

O primeiro deles é que o **foco é uma pessoa**. Assim, deve-se levar em conta os aspectos emocionais, a confiança e a privacidade. Assim, "O que é certo para a pessoa idosa a partir de uma perspectiva de saúde não é necessariamente certo para a pessoa idosa emocionalmente."(CONSOLVO *et al.*, 2004). Outra questão vem pelo fato dos familiares atribuírem ao idoso as atividades que ele pode ou não realizar. Muitos idosos tem resistência em assumir suas necessidades com tarefas básicas do seu dia. Então, é necessário levar em

consideração os fatores emocionais. Para que a colaboração dentro da rede de cuidados, não traga prejuízos emocionais, para a família e o idoso.

O segundo aspecto levantado pelos autores é que a **estrutura organizacional varia**, logo os membros são distintos e não existe nenhuma estrutura de organização formal. Assim, não pode-se pensar que todos os membros assumiram a mesma repensabilidade ou irão dispor do mesmo tempo, pois cada rede de cuidados cria sua própria estrutura. Essa organização muda conforme as necessidades dos membros da rede e as exigências do idoso. É importante perceber que o ponto mais importante dos 3C de colaboração nesse caso, é a coordenação. Esse pilar é o que mais irá auxiliar e se adequar as necessidades das diversas organizações das redes de cuidados.

Por fim, o terceiro pilar apontado pelo autores Consolvo *et al.* (2004) é **cuidar é uma atividade de fundo**. A prioridade dos membros da rede de cuidados é viver sua própria vida, fazendo com que o familiar cuidador abra mão do tempo dedicado a si e se dedique inteiramente ao idoso. Assim, os sistemas colaborativos para casa devem ajudar o idoso a se manter o mais independente possível. Ao mesmo tempo, devem auxiliar os outros membros da rede a manter suas vidas como uma atividade primária. Contribuindo também para que o familiar cuidador recupere um tempo para cuidar de si.

Além das características dos SC dentro de casa, Consolvo *et al.* (2004) fala de princípios de design aplicados a sistemas de cuidados com idosos. Dentre os princípios encontra-se a privacidade de informação. É importante que o sistema consiga controlar que tipo de informação cada usuário pode visualizar. Algumas informações são criteriosas a certos tipos de usuários. O sistema precisa reduzir a carga cognitiva dos usuários, ajudando nas tarefas atuais e não criando novas.

Com a utilização dos princípios de sistemas colaborativos, pretende-se gerar engajamento da família nos cuidados com o idoso. A maioria dos familiares não conseguem visualizar o tanto de atividades que o familiar cuidador precisa desenvolver com o idoso. E por não conseguir mensurar essa carga de trabalho, nem de que forma podem ajudar, eles se omitem dos cuidados e o deixam reunidos em uma única pessoa. Ao se compartilhar a informação e coordenar atividades com base nos interesses de cada membro, espera-se gerar uma sensibilização nos membros da família, ao se depararem com a quantidade de trabalho despendida pelo cuidador familiar. Além de buscar auxiliá-los na distribuição de suas atividades. Fazendo com que toda a família participe dos cuidados.

Um exemplo seria: Há uma tarefa de dar banho no idoso, e todos sabem que a tarefa precisa ser realizada, uma filha pode pedir a irmã para banhar a mãe delas, nesta tarefa já consegue-se perceber a comunicação. Para ir ao banho, a filha responsável pelo banho precisa informar a mãe do procedimento e pedir para que ela lhe acompanhe ao banheiro, nesta situação temos a comunicação e a coordenação, respectivamente. No ato do banho, precisa-se haver uma operação conjunta, onde as duas trabalham para que o banho seja realizado, ao operar conjuntamente temos um situação de cooperação. Ao fim do banho a filha responsável, informa a mãe e a sua irmã que o banho foi dado, e mais uma vez a comunicação entres elas é feita.

É comum encontrar os princípios de colaboração em varias de nossas tarefas do cotidiano, podem parecer tarefas relativamente simples, no entanto se não há comunicação entres as partes envolvidas muitas vezes não consegue-se realizar essas tarefas.

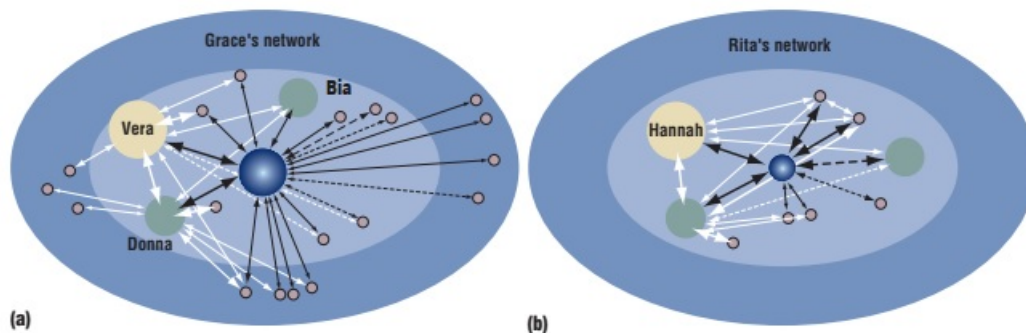
3 TRABALHOS RELACIONADOS

Nesta seção, serão apresentados três sistemas colaborativos que visam auxiliar nos cuidados com idosos, a saber: *Display CareNet* (CONSOLVO *et al.*, 2004), *CareCoor* (BOSSSEN *et al.*, 2013) e *ElderPort* (TURNER *et al.*, 2002).

3.1 O Sistema Display CareNet

O sistema colaborativo *Display CareNet* foi proposto com o objetivo de fornecer suporte tecnológico para a *rede de cuidados* dos idosos, rede esta formada pelos membros familiares, amigos e vizinhos que estão de alguma forma envolvidos nos cuidados com o idoso.

Figura 2 – Rede de cuidados



Fonte: Elaborado por Consolvo *et al.* (2004)

A Figura 2 ilustra a rede de cuidados de duas idosas, *Grace* e *Rita*. Na rede cada nó representa um membro. O círculo central representa o idoso, o tamanho do círculo do idoso diz respeito a sua independência. Nesse exemplo, *Grace* é capaz de realizar mais atividades sozinha, se comparada a *Rita*. Os nós que estão dentro do círculo mais interno representam as pessoas que estão geograficamente mais próximas do idoso e os nós na elipse mais externa representam as pessoas que vivem geograficamente mais distante do idoso.

Quanto maior o nó, mais envolvimento a pessoa tem nas atividades do cuidado. O maior círculo representa o cuidador familiar, chamado de *membro crítico da rede*, isto é, a pessoa que fez drásticas mudanças de vida para cuidar do idoso (no caso da rede de *Grace*, apenas a *Vera*). Há também outras pessoas que fornecem uma contribuição significativa nos cuidados, como é o caso da *Donna* e da *Bia*. Os outros membros não participam tanto dos cuidados, sendo denominados membros periféricos.

As setas contínuas indicam que há relação familiar entre os membros da rede. Já as

setas tracejadas indicam que não há relação familiar. As setas pretas indicam comunicação entre o membro da rede e o idoso. Já as setas brancas indicam comunicação entre os membros sobre o idoso. O fluxo de comunicação e a espessura das setas representam o volume dessa comunicação (CONSOLVO *et al.*, 2004).

O sistema *Display CareNet* disponibiliza informações sobre refeições, medicamentos, passeios, atividades, humor e calendário. Com estas informações, o sistema pode ajudar o cuidador familiar a coordenar as atividades relacionadas ao cuidado.

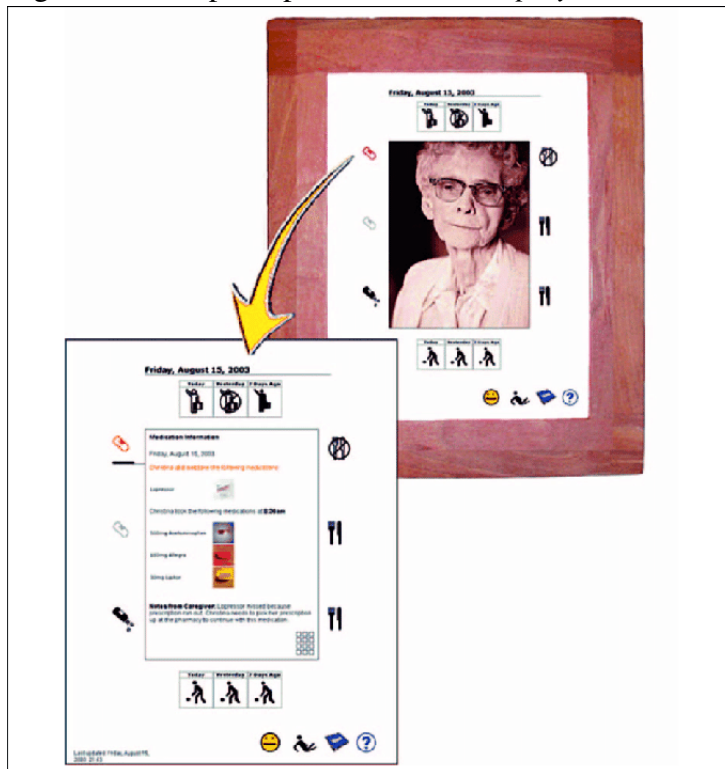
Consolvo *et al.* (2004) avaliou este sistema através de sua implantação por um período de três semanas em quatro famílias. Ao final da implantação, percebeu-se que o sistema auxiliou na sensibilização dos familiares sobre os níveis de participação de todos os membros da rede. Foi possível perceber que os membros locais fornecem maiores cuidados ao idosos. O fluxo de comunicação entre a família aumentou. Um familiar que está distante pode ter acesso as informações da rotina do idosos e assim saber de fatos importantes que o ajuda a conversar mais com o idoso, conversar sobre assuntos relevantes e que tinham ligação com a sua vida. As ligações ao idoso também aumentaram pelo fato dos familiares saberem em que momento o idoso está em casa, assim ocupando momentos ociosos.

O estudo deste sistema foi útil para a elaboração deste projeto nos seguintes aspectos: (i) forneceu uma base para entender como os sistemas colaborativos podem auxiliar nos cuidados com idosos; (ii) é uma proposta similar ao pretendido para este projeto; (iii) ajudou a perceber os potenciais resultados que um sistema pode trazer para fomentar o engajamento de uma rede de cuidados.

A semelhança do *Display CareNet* com a proposta desse projeto é que ambos visam distribuir tarefas para a rede de cuidados e incentivar a colaboração entre os familiares no cuidado com o idoso. No entanto, o sistema é utilizado apenas em um dispositivo que fica acoplado na casa do idoso e a família se auto gerencia com base nas informações do sistema. As diferenças deste sistema em relação ao trabalho proposto consiste na distribuição de tarefas com base no perfil de cada participante da rede, atribuindo a cada membro da rede tarefas que se relacionam com seus gostos e tempo disponível. Além de ser utilizado através do celular de cada membro cadastrado, trazendo maior mobilidade aos membros da rede de cuidados.

A Figura 3 ilustra a tela do sistema. No centro da tela há uma foto do idoso. Ao redor da foto, há ícones que representam os eventos da rotina: humor, refeições, medicamentos, seus passeios e todas as atividades desempenhadas ao longo do dia. Ao clicar em um ícone de

Figura 3 – Tela principal do sistema *Display CareNet*



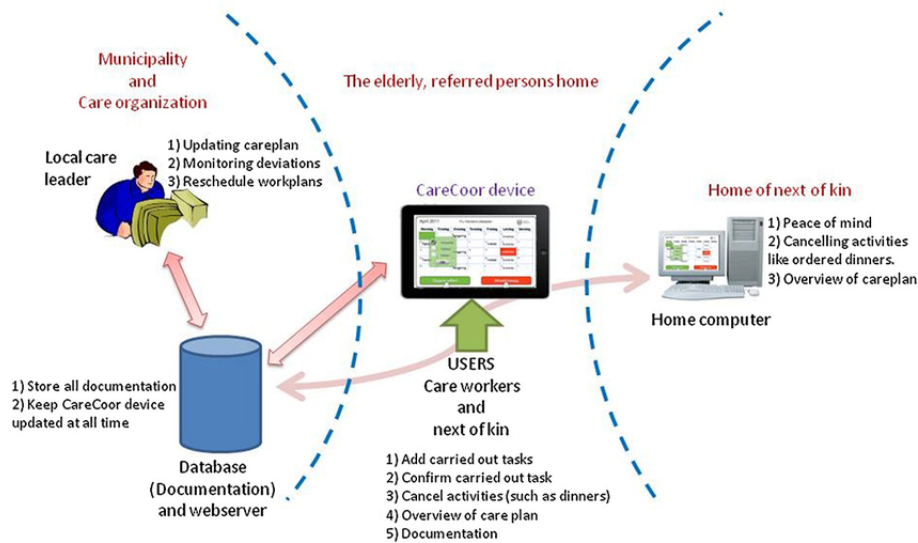
Fonte: Elaborado por Consolvo *et al.* (2004)

atividade, o quadro que fica a fotografia do idoso é substituído pelos detalhes do evento, sendo possível visualizar mais informações sobre o ocorrido.

3.2 O Sistema CareCoor

O *CareCoor* é um sistema que tem o objetivo de investigar a natureza do trabalho cooperativo entre cuidadores profissionais e familiares de idosos. Este sistema fornece acesso compartilhado das tarefas, mensagens e comunicação referente ao cuidado do idoso.

A Figura 4 mostra como funciona o sistema *CareCoor*, nela é possível visualizar os atores do sistema e as funcionalidades que podem ser realizadas por cada um. Fica-se um *tablet* na casa do idoso para ser utilizado por ele e pelos cuidadores profissionais. Os cuidadores podem fazer atividades como: Adicionar tarefas a serem realizadas; Confirmar tarefa realizada; Cancelar atividades; Possuem uma visão geral do plano de cuidados e tem acesso a toda documentação de cuidados com o idoso. Os familiares podem acessar o sistema através de seus computadores pessoais. Eles podem ter acesso ao plano de cuidados do idoso e cancelar atividades criadas. Um outro usuário da plataforma é o líder de cuidado local. Esta pessoa é responsável pela administração do sistema, cabe a ela as atividades de: Atualizar plano de cuidados; Monitorar os

Figura 4 – Arquitetura do sistema *CareCoor*

Fonte: Elaborado por Bossen *et al.* (2013)

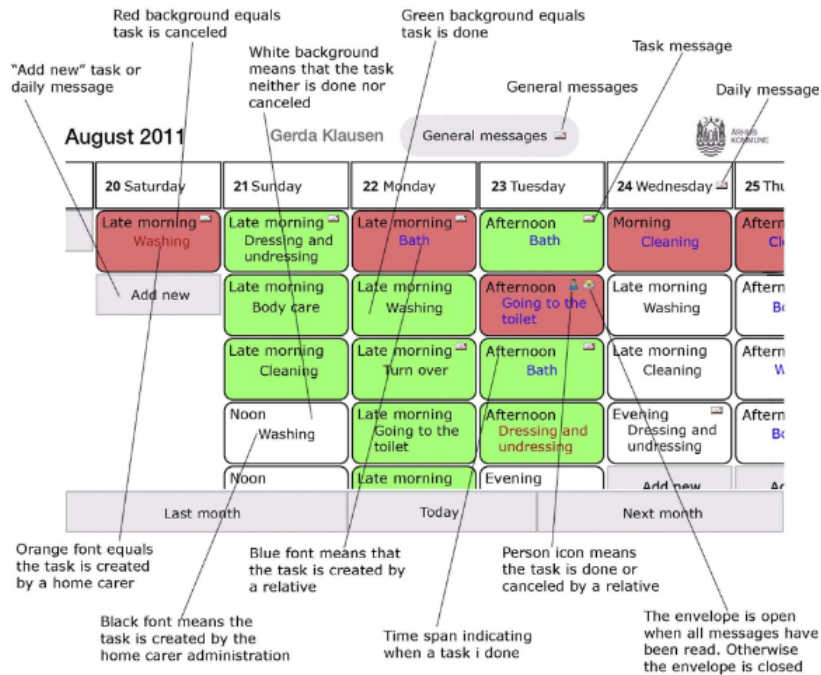
desvios no cuidado e reorganizar o plano de trabalho. A base de dados do sistema coleta todas as informações dos usuários e é responsável por distribuir e atualizar todos os dispositivos em tempo real.

Bossen *et al.* (2013) avaliou o sistema em duas residências. O resultado da avaliação mostrou que, ao se tratar de assuntos urgentes, os usuários preferiram optar por realizar uma ligação do que utilizar o sistema. Isso se deu, pois para receber mensagens é necessário que os familiares estejam *logado* no sistema. Com isso, os desenvolvedores perceberam que seria melhor se o sistema enviasse mensagem de texto para assuntos mais urgentes. Notou-se também que os cuidadores profissionais reclamaram que tinham que registrar tanto em papel como no sistema os procedimentos realizados com o idoso, aumentando sua carga de trabalho. Assim, o sistema passou a receber todas as informações que eram necessárias serem escritas em papel. Outro ponto da avaliação é que o sistema informa para toda a família acerca do que acontece com o idoso. Caso um membro da família leve o idoso ao médico, todos saberão que naquele momento não terá ninguém em casa, além de saber sobre a rotina da pessoa cuidada.

A Figura 5 mostra a tela em que os familiares podem visualizar a rotina do idoso no sistema *CareCoor*. O sistema exibe a rotina em um calendário, indicando quem criou a tarefa a partir das cores: azul são os familiares, laranja para os cuidadores profissionais e preto para o líder de cuidado local. As tarefas marcadas com verde foram realizadas (ou por um cuidador profissional ou por um familiar) e as tarefas marcadas com vermelho são as tarefas canceladas. Também é possível adicionar comentários as tarefas. (BOSSSEN *et al.*, 2013).

O estudo para o desenvolvimento do *Carecoor* contribuiu para a elaboração desse

Figura 5 – Calendário de atividades do sistema *CareCoor*.



Fonte: Elaborado por Bossen *et al.* (2013)

projeto nos seguintes aspectos: (i) Pensar nas possíveis formas de desenvolvimento da solução; (ii) Os métodos utilizados pelos desenvolvedores, tanto para o desenvolvimento quanto para a avaliação o sistema, ajudaram a pensar em possíveis formas de utilizá-los para construção do presente trabalho.

O *CareCoor* é utilizado para o controle e distribuição de tarefas entre cuidadores profissionais e os familiares do idoso, gerando colaboração e coordenação. As informações sobre o idoso podem ser acessadas pelo dispositivo da família e não se limita a apenas uma máquina. Há a possibilidade de conversar por bate papo com os membros da rede, o que se assemelha ao proposto trabalho. No entanto, o sistema é utilizado não somente pela família, mas também pelo profissional cuidador. As diferenças em relação a este projeto são que o sistema proposto visa ser utilizado apenas pela rede familiar e também acrescentar a funcionalidade de distribuição de atividades com os membros da família.

3.3 O Sistema ElderPort

O sistema *ElderPort* tem o objetivo de facilitar o cuidado com o idoso, disseminando informações para os usuários e permitindo que os membros da rede de cuidados comuniquem e coordenem suas ações. O sistema armazena dados relacionados ao idoso, permitindo definir os

níveis de privilegio de acesso que cada membro familiar possui dos dados. O sistema também fornece uma variedade de informações e ferramentas que auxiliam os indivíduos na tomada de decisões relacionadas aos cuidados com os idosos.

É importante notar que este sistema não se limita às atividades de cuidado, podem participar do sistema: médicos, enfermeiros, assistente social, assessor financeiro, agente de seguros, advogado, banqueiro, agente imobiliário ou qualquer outra pessoa que tenha contato com algum interesse do idoso.

O estudo de Turner *et al.* (2002) foi interessante para este projeto pelos seguintes motivos: (i) Permitiu entender muitos problemas que ocorrem na rede de cuidados do idoso; (ii) Ajudou a pensar nos requisitos e informações necessárias para o desenvolvimento do sistema proposto.

O objetivo do sistema de Turner *et al.* (2002) se assemelha ao sistema proposto, que prevê melhorar a comunicação e gerar colaboração dentro da rede de cuidados do idoso, criando um espaço eletrônico com informações acerca da pessoa a ser cuidada. Os usuários do sistema se diferem. O ElderPort de Turner *et al.* (2002) tem como público alvo qualquer pessoa que tenha contato com o idoso, inclusive profissionais médicos. Já o sistema proposto neste trabalho, tem como público alvo os familiares e espera gerar engajamento da família para os cuidados com o idoso através da divisão de atividades com base no interesse de cada membro do rede.

Figura 6 – Tela principal do sistema *ElderPort*.

The screenshot shows the ElderPort.com website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Log Off', 'Registration', 'About Us', 'Care Providers', 'Shopping', and 'Education'. The date 'Wednesday, August 02, 2000' is displayed. The main content area is titled 'Karen Jones > James Smith > General Well-being'. It features a table with columns for 'First Name', 'Middle', 'Last Name', 'Date', 'Time Sent', and 'By'. The table contains one entry for James Smith, updated on 08/02/2000 at 11:51 AM by Karen Jones. Below the table, there is a section for 'Activity' with a 'Status' field containing the text: 'James has made several new friends who share his interest in bridge and in chess.' The 'Date Updated' is August 2, 2000, at 11:51:00 AM, and it was reviewed by Karen Jones. A 'Questions?' section at the bottom provides a link to send questions via E-mail, and a 'Plan of Action?' section provides a link to view the care or service plan.

Fonte: Elaborado por Turner *et al.* (2002)

A Figura 6 representa a tela principal do sistema, onde os membros da rede podem postar mensagens sobre a saúde, humor e outras informações gerais sobre o idoso. Se alguém postou que o idoso está triste, algum membro da rede pode lhe fazer uma visita. Também é possível entrar em contato com o responsável por postar a mensagem, esta comunicação é realizada por e-mail.

4 PRODUTOS SIMILARES

A fim de conhecer sistemas digitais que atuam no mercado de cuidado com idosos, foram selecionados quatro sistemas que auxiliam nesse cuidado. Eles possuem características semelhantes e outras que se diferenciam do trabalho proposto. Tal levantamento ajuda a conhecer os produtos atuantes no mercado e entender o que pode ser melhorado ao se projetar novos produtos no mesmo segmento.

Tyze:¹ É uma ferramenta online que reúne pessoas em torno de alguém que recebe cuidados, não necessariamente idosos. Neste sistema é possível: comunicar-se com os familiares, amigos e ajudantes do cuidador; agendar compromissos e eventos em um calendário compartilhado; compartilhar arquivos, fotos, atualizações. É importante ressaltar que a pessoa que está recebendo cuidados também pode interagir neste sistema (TYZE PERSONAL NETWORKS, 2015).

Figura 7 – Tela principal do sistema Tyze.



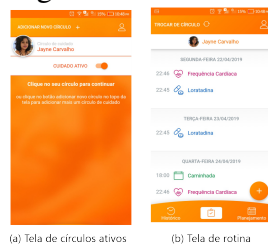
Fonte: Elaborado por Tyze

A Figura 7 ilustra um exemplo da interface do sistema. Nela é possível visualizar as interações da *Ella*. Na barra superior o menu de opções, que está selecionado em *connect*. Ao lado direito da tela, uma foto do usuário e uma breve descrição, abaixo seus amigos da plataforma. No centro da tela possui uma visão das mensagens, eventos e atividades mais recentes. A primeira mensagem está selecionada, ao lado possui um menu lateral de ações possíveis da tela de *connect* e abaixo do menu os comentários da mensagem selecionada.

¹ <http://tyze.com/>

Gero360:² É um aplicativo que auxilia pessoas nos cuidados de alguém, não necessariamente idosos. O sistema permite: Criar um círculo de cuidados, no qual o usuário pode adicionar parentes, médicos ou qualquer pessoa que faça parte de sua rotina de cuidados. Permitindo compartilhar informações com essa rede. O sistema possibilita o cadastro de atividades, e lembra o usuário das tarefas a serem realizadas. Há também lembretes acerca das medicações e eventos da rotina da pessoa cuidada. (PORTO *et al.*, 2018)

Figura 8 – Interfaces do sistema Gero360



Fonte: Elaborado por Gero

As Figuras 8 A e B mostram as interfaces do aplicativo gero 360. A figura A é a primeira tela vista pelo usuário, após se cadastrar e fazer parte de um círculo de cuidados. Nela pode-se visualizar todos os círculos que o usuário faz parte, além do mesmo poder criar um novo círculo e desativar os círculos que ele faz parte. A Figura B é visualizada após o usuário escolher o círculo de cuidado que deseja abrir. Está é a principal tela do sistema, nela é mostrado o calendário de rotina. O calendário é dividido por dia e possui o horário e nome da ação a ser realizada. Nesta tela é possível criar novas atividades; trocar de círculo de cuidados; Ir para a tela de histórico e para a tela de planejamento.

Guia do cuidador de idosos:³ É um aplicativo que foi criado com o intuito de auxiliar pessoas que necessitam cuidar de idosos. O aplicativo ajuda a lidar com os idosos, seja com pequenos cuidados ou em casos de emergência. O aplicativo é gratuito e o conteúdo disponibilizado faz parte do acervo do Ministério da Saúde. (FIGUEIRA, 2016)

Figura 9 – Interfaces do sistema Guia do cuidador de idosos.



Fonte: Elaborado por cuidador

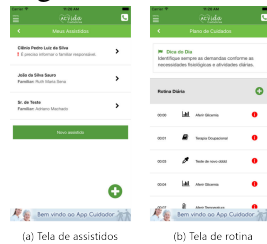
² <https://gero360.com/>

³ https://play.google.com/store/apps/details?id=cuidador.idososhl=pt_BR

A Figura 9 A mostra a tela principal do sistema, nela pode-se ter acesso ao menu **cuidador** que possui informações sobre cuidados, saúde e vida saudável. Outro menu possível é o de **emergência**, que possui informações do que fazer em casos de circunstâncias urgentes, como convulsões, engasgos e desmaios. Possui também informações sobre cursos, o aplicativo e contato do desenvolvedor. A versão atual não possui nenhum curso disponível. A Figura 9 B mostra um exemplo de tela de informação, nesse caso relata sobre convulsões. As interfaces de informação, tanto no menu **cuidador** quanto no **emergência** seguem esse mesmo padrão.

Acvida:⁴ É um aplicativo que facilita a comunicação entre familiares e cuidadores. No aplicativo é possível organizar a rotina da pessoa que está recebendo cuidados. Pode-se adicionar horários de medicações, atividades diárias e também informações de saúde, como glicerina e pressão arterial. A rotina pode ser acompanhada pelos familiares e cuidadores. Também é possível contratar um cuidador eventual dentro da plataforma, o aplicativo realiza cálculo de horas extras, adicionais noturnos e vale transporte. (APPADVICE, 2019)

Figura 10 – Interfaces do sistema Acvida



Fonte: Elaborado por Acvida

A Figuras 10 A e B são as interfaces do sistema pela visão dos cuidadores profissionais. A Figura A mostra todos os pacientes desse cuidador. É possível visualizar o nome do paciente, o familiar responsável por ele, podendo adicionar novos pacientes. Na Figura B mostra o plano de rotina de um paciente. Nesta tela o cuidador profissional pode visualizar toda a rotina do dia, adicionar uma nova tarefa e visualizar as dicas diárias sobre cuidados.

⁴ <https://acvida.com.br/>

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A seguir, descrevemos os procedimentos metodológicos adotados para conclusão deste trabalho. Inicialmente, descreve-se as pesquisas realizadas com os possíveis usuários do sistema para identificação do problema da sobrecarga do cuidador familiar e levantamento de como ocorre a rotina de um idoso. Em seguida, como se deu o processo de desenvolvimento desde o levantamento de requisitos, processo de design, implementação até a avaliação do sistema proposto.

5.1 Pesquisa com usuários

As pesquisas com os usuários tem o papel de auxiliar no levantamento de requisitos do sistema, entendendo as necessidades do público alvo. Auxilia também a entender valores estéticos, culturais e sociais dos usuários, para então ser possível produzir um sistema que esteja de acordo com esses valores. Ao entender as demandas dos usuários do sistema, é mais fácil construir um projeto que esteja de acordo com suas necessidades.

Para obter o entendimento acerca do problema que o sistema proposto neste trabalho tenta solucionar ou amenizar, é necessário entender duas questões fundamentais: (i) o problema de sobrecarga dos familiares cuidadores e; (ii) como se dá a rotina típica de um idoso. Para isto foram realizadas duas pesquisas que serão descritas nesta seção.

5.1.1 *Entendimento do problema de sobrecarga do familiar cuidador*

Para entender as necessidades e desafios de cuidar de uma pessoa idosa, realizou-se a aplicação de uma versão adaptada do *Questionário de Avaliação de Sobrecarga do Cuidador Informal – QASCI* (MONTEIRO *et al.*, 2015). A aplicação do questionário foi feita através de uma entrevista presencial com 08 familiares cuidadores que residem no município de Quixadá – CE. Sendo a maioria do sexo feminino (7 de 8), com idade entre 29 anos e 63 anos. A renda dos participantes varia de R\$ 998,00 à R\$ 3.500,00. Para a realização da pesquisa, fez-se o contato prévio com essas pessoas e no ato da entrevista preencheu-se o termo de consentimento.

O questionário foi dividido em sete seções, em cada uma é avaliado o impacto do cuidado com o idoso no cuidador familiar. As seções são: sobrecarga emocional, implicações na vida pessoal, sobrecarga financeira, reações às exigências, percepção dos mecanismos de eficácia e controle, apoio familiar e, satisfação com o papel e com o familiar cuidador.

No total o QASCI tem trinta e duas questões. Para cada questão, o participante seleciona uma alternativa na escala que vai de 1 a 5, sendo 1 igual a não/nunca e 5 igual a sempre (MONTEIRO *et al.*, 2015). A Figura 11 ilustra algumas perguntas deste questionário. Por exemplo, a pergunta 8 da sessão *implicações na vida pessoal* questiona se o(a) entrevistado(a) *acha que dedica muito tempo cuidando do seu familiar e que o tempo restante é insuficiente para para si.*

Figura 11 – Trecho do QASCI - Questionário de Avaliação de Sobrecarga do Cuidador Informal

<i>Sobrecarga emocional</i>	Não/ Nunca	Raramente	Às vezes	Quase sempre	Sempre
1. Sente vontade de fugir da situação em que se encontra?	1	2	3	4	5
2. Considera que tomar conta do seu familiar é psicologicamente difícil?	1	2	3	4	5
3. Sente-se cansada(o) e esgotada(o) por estar cuidando do seu familiar?	1	2	3	4	5
4. Entra em conflito consigo próprio por estar tomando conta do seu familiar? <input checked="" type="checkbox"/>	1	2	3	4	5
<i>Implicações na vida pessoal</i>					
5. Pensa que o seu estado de saúde tem piorado por estar cuidando do seu familiar?	1	2	3	4	5
6. Cuidar do seu familiar tem exigido um grande esforço físico?	1	2	3	4	5
7. Os planos que tinha feito para esta fase da vida têm sido alterados em virtude de estar tomando conta do seu familiar?	1	2	3	4	5
8. Acha que dedica muito tempo cuidando do seu familiar e que o tempo restante é insuficiente para si?	1	2	3	4	5
9. É difícil planejar o futuro, dado que as necessidades do seu familiar não se podem prever (são imprevisíveis)?	1	2	3	4	5

Fonte: Adaptado de Monteiro *et al.* (2015)

5.1.2 Levantamento da rotina típica de um idoso

Para identificar a rotina típica de um idoso, foi feito um formulário online e disponibilizado nas redes sociais em grupos de cuidadores de idosos no *Facebook* e também em perfis do *Instagram* e *LinkedIn*. Com o formulário é possível entender a rotina do idoso para auxiliar no levantamento dos requisitos do sistema. Também serve de base para as sugestões de atividades e as informações de cadastro dos usuários na plataforma.

Os respondentes do formulário são pessoas que moram com idosos e até mesmo o próprio idoso, i.e., pessoas que conhecem a rotina de um idoso. Obteve-se 26 respostas referentes a idosos com idade entre 65 e 109 anos. Destes, a predominância é de idosos do sexo feminino, totalizando 21 das 26 respostas. Com as respostas do formulário foi possível: entender as

atividades que fazem parte da rotina do idoso; quais dessas atividades ele consegue realizar sozinho; o que ele faz em momentos livres; o que os participantes entendem como importante e interessante para que o idoso pratique.

5.2 Desenvolvimento do sistema proposto

Nesta etapa é realizado o desenvolvimento do sistema. Inicialmente entendeu-se as informações coletadas na etapa anterior e com base nos dados montou-se a estrutura do projeto. A seção é dividida em três subseções sendo elas: (i) Levantamento de requisitos; (ii) Projeto de Design; e (iii) Desenvolvimento do sistema.

5.2.1 Levantamento de requisitos

Para realizar o levantamento de requisitos do sistema foi levado em consideração as respostas dos questionários 5.1.1 e 5.1.2. Ao coletar as informações de sobrecarga e os cuidados com o idoso, é possível identificar os requisitos do sistema. Requisitos dizem respeito a funcionalidades do sistema e ditam como o sistema deve se comportar e agir em determinadas situações.

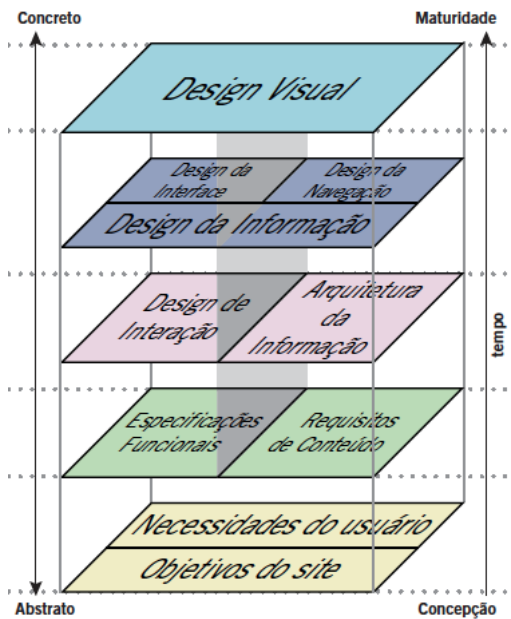
Esta etapa é importante para dar norte ao trabalho, é através dela que será possível desenvolver os próximos passos. A etapa serve como um *checklist* para confirmar se o sistema está seguindo o proposto.

5.2.2 Projeto de design

O projeto de design diz respeito a construção dos aspectos visuais da solução. O projeto divide-se em duas etapas: estrutura conceitual do sistema e a prototipagem. Ao fim da etapa, tem-se um projeto de design para seguir a etapa de implementação. Estas etapas foram pensadas e adaptadas levando em consideração o estudo de Garrett (2003) demonstrado na Figura 12.

É importante seguir esses passos para prevenir erros futuros e deixar o projeto consistente. Cada etapa possui uma sequencia de atividades que ajudam a construir o projeto em sua totalidade.

Figura 12 – Elementos da experiência do usuário



Fonte: Adaptado de Garrett (2003)

5.2.2.1 Estrutura conceitual do sistema

Nesta etapa cria-se a estrutura do sistema. Para isso, serão desenvolvidos diagramas e fluxogramas. As atividades realizadas nesta etapa são: Arquitetura da informação e Diagrama de navegação. É importante que esta etapa seja realizada antes da projeção de alta fidelidade do sistema, pois ela dá base e reduz as chances de erro na fase seguinte. Isso porque, quando o sistema está bem projetado com base no perfil dos usuários, a probabilidade de ele ser aceito por quem irá utilizá-lo aumenta.

5.2.2.2 Prototipagem do sistema

Nesta etapa realiza-se a prototipagem do sistema, com base nos princípios levantados na seção anterior (5.2.2.1). As interfaces de usuário são feitas o mais fiel possível do sistema desenvolvido, pois elas serão a base para a codificação do sistema.

Foi utilizado para projetar as interfaces o programa Adobe XD¹, ele possui ferramentas que auxiliam nesta etapa e é disponível gratuitamente.

Esta etapa auxilia nas etapas seguintes. Isso porque há mais abertura para experimentar de que forma o sistema funciona ao se trabalhar no projeto de design, no lugar de trabalhar na fase de implementação.

¹ <https://www.adobe.com/br/products/xd.html?promoid=PYPVQ3HNmv=other>

5.2.3 Implementação do sistema

O sistema foi projetado para dispositivos móveis, usando linguagem de programação *web*. Foi escolhido a plataforma de aplicação *Angular*². Para o banco de dados é utilizado o *Firebase*³ e a IDE (*Integrated Development Environmen*) de desenvolvimento utilizada é o *Visual Studio Code*⁴. Estas escolhas foram feitas, pois já há certa experiência de desenvolvimento com tais ferramentas. Além das ferramentas, é preciso ressaltar a utilização do *framework* NG-ZORRO⁵. O sistema foi transformado em PWA (Progressive Web App), na busca de funcionar o mais próximo possível com um sistema nativo e disponibilizado através do próprio *firebase*.

5.3 Avaliação do sistema proposto

O teste do sistema consistem em um método de inspeção conhecido como diário do usuário. O diário consiste em um documento criado e mantido regularmente por uma pessoa, com anotações eventuais, esse método foi adaptado para a área de IHC a partir da sociologia e da história. Tal método é interessante por preencher uma lacuna entre o ambiente natural do usuário e a utilização do sistema em laboratório, fazendo com que a avaliação seja ainda mais próximo da utilização real, sem a interferência de avaliadores ou de laboratórios. (LAZAR *et al.*, 2017)

Esse método foi escolhido pois pretende-se observar além das funcionalidades do sistema. Deseja-se perceber se a organização das tarefas é interessante para a família e se os mesmo participam do processo. Ou seja, é avaliado se o sistema da apoio ao processo de divisão das atividades. O teste é muito significativo, isso porque através dele é possível entender a visão do usuário perante o sistema. O teste é de cunho explorativo, com o intuito de identificar melhorias no sistema e observar se o mesmo está de acordo com as necessidades dos usuários.

² <https://angular.io/>

³ <https://firebase.google.com/>

⁴ <https://code.visualstudio.com/>

⁵ <https://ng.ant.design/>

6 RESULTADOS

Nesta seção iremos apresentar: (i) os dados da pesquisa realizada sobre a sobrecarga dos familiares cuidadores de idosos; (ii) os dados da pesquisa realizada sobre a rotina de idosos; (iii) os requisitos do sistema; (iv) o projeto de design; (v) a implementação do sistema e; (iv) os resultados da avaliação do sistema.

6.1 Resultados da Pesquisa com Usuários

Nesta seção, são explorados os dados coletados nas pesquisas iniciais. São mostrados os dados acerca do levantamento do problema de sobrecarga e sobre a rotina dos idosos.

Para entender o problema de sobrecarga e validar as hipóteses iniciais do projeto foi realizado inicialmente uma pesquisa com cuidadores familiares de idosos. Foram analisados aspectos da situação dos familiares cuidadores e o contato destes com as tecnologias da informação e comunicação.

Uma outra pesquisa realizada foi direcionada a pessoas que convivem diretamente com idosos, não somente os familiares cuidadores. O objetivo desta pesquisa é a compreensão da rotina típica de um idoso e, sua importância para elaboração do sistema proposto é o entendimento das dificuldades e necessidades daqueles que serão indiretamente afetados pelo uso do sistema.

6.1.1 Resultados da pesquisa sobre sobrecarga do cuidador familiar

O público-alvo desta pesquisa foram familiares cuidadores de idosos que residem na cidade de Quixadá. Com base nos resultados, percebeu-se que a predominância dos cuidadores familiares é do sexo feminino, sendo 7 dos 8 entrevistados, tendo idade entre 29 e 63 anos.

O questionário aplicado foi baseado no QASCI (MONTEIRO *et al.*, 2015), descrito na metodologia deste trabalho. Neste questionário, há 8 seções de perguntas sobre os aspectos da situação do cuidador familiar: sobrecarga emocional, implicações na vida pessoal, sobrecarga financeira, reações exigências, mecanismos de eficácia e controle, suporte familiar, satisfação com o papel desempenhado e com o familiar e contato com tecnologias digitais.

Nesta seção, iremos apresentar duas das respostas de duas sessões do questionário: (i) sobrecarga emocional; (iii) suporte familiar. Foi escolhido estas duas seções por perceber que elas dão base para as hipóteses desse projeto. Na seção de sobrecarga conseguiu-se perceber o estado psicológico do cuidador familiar, assim notando que há um problema a ser resolvido. A

seção dois mostra o papel do familiar, ponto no qual o trabalho visa melhorar, então é importante entender o papel atual da família nos cuidados com o idoso.

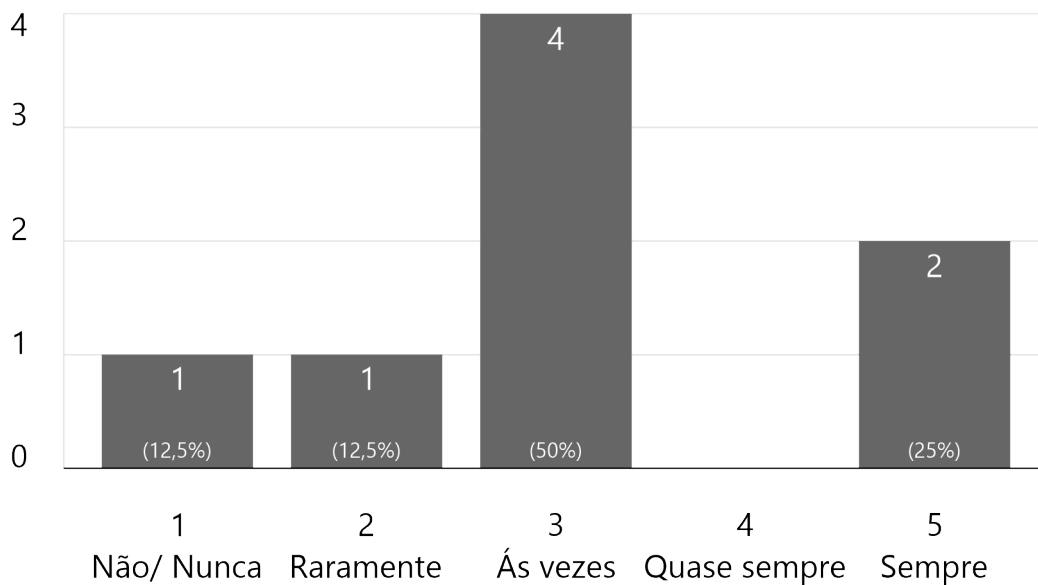
Em relação à sobrecarga emocional dos cuidadores familiares, relataremos nesta sessão os resultados das seguintes perguntas:

- S1.P2: Você considera que tomar conta do seu familiar é psicologicamente difícil?
- S1.P3: Você sente-se cansado e esgotado por estar tomando conta de seu familiar?

Figura 13 – Resultado do questionário sobre tomar conta do seu familiar é psicologicamente difícil.

Considera que tomar conta do seu familiar é psicologicamente difícil?

(8 respostas)



Fonte: Elaborado pela autora.

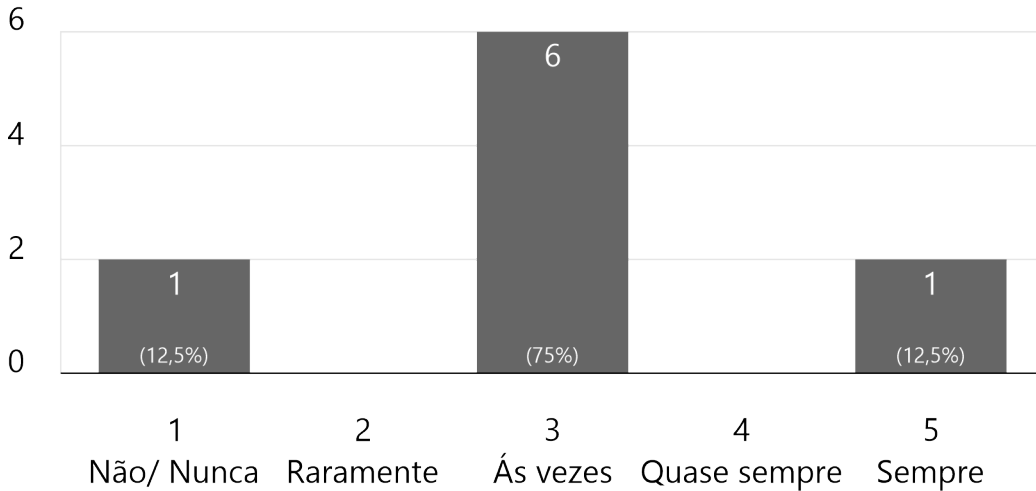
A Figura 13 mostra os gráficos com as respostas da pergunta S1.P2 em que: 25% dos entrevistados responderam que tomar conta do familiar é *sempre* psicologicamente difícil; 50% consideram que *às vezes* esta tarefa é psicologicamente difícil, 12,5% responderam que é *raramente* psicologicamente difícil e 12,5% responderam que *nunca* é psicologicamente difícil.

Na observação das respostas dos participantes, notou-se que os entrevistados tinham receio de responder as perguntas, eles sentiam como se estivesse reclamando da situação a qual se encontram. Com a observação conseguiu-se perceber que alguns dos participantes estavam cansados psicologicamente, alguns relataram se sentirem muito estressados. Uma entrevistada relatou "Fico estericazinha, bastante estressada, estérica, nervosa". Outro entrevistado falou, "As vezes enche o saco, bixinha", falando sobre o quanto é desgastante cuidar do idoso.

Figura 14 – Resultado do questionário sobre se sentir psicologicamente cansado por tomar conta do familiar.

Sente-se cansada(o) e esgotada(o) por estar cuidando do seu familiar?

(8 respostas)



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 14 mostra os gráficos com as respostas da pergunta S1.P3 em que: 12,5% dos entrevistados responderam que *sempre* se sentem cansados e esgotados por estar tomando conta do seu familiar; 75% responderam que *às vezes* sentem-se cansados e esgotados e 12,5% *Não/Nunca* se sentem cansados ou esgotados tomando conta do seu familiar.

Foi observado nos entrevistados, um cansaço aparente, como se estivessem sempre preocupados e cheios de atividades pra fazer. Essas observações puderam ser confirmadas com a própria fala de alguns entrevistados. Um entrevistado falou a seguinte frase quando questionado sobre os cuidados com o idoso "Não é difícil, somente cansativo".

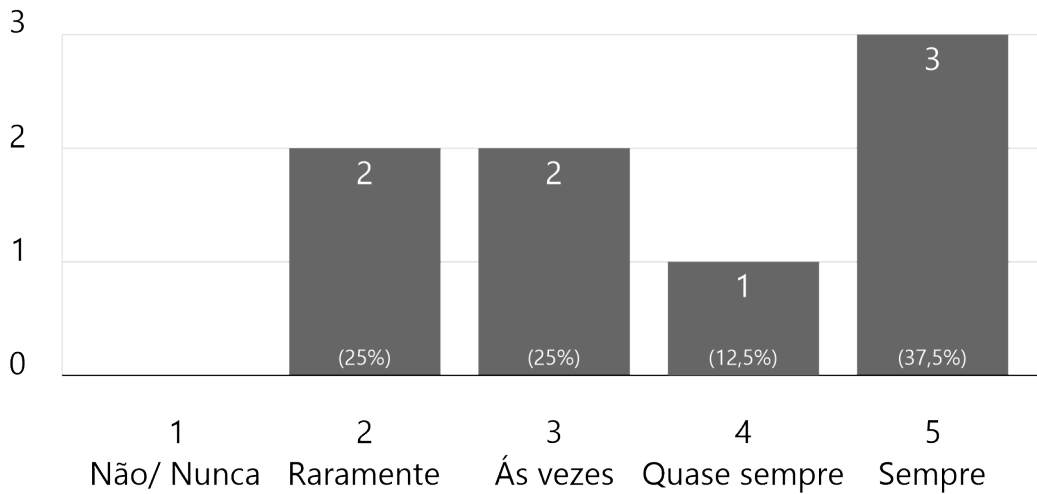
Ficou mais notório o quanto cuidar de um idoso é cansativo quando foi conversado com uma entrevistada em específico. No começo do projeto conversou-se com essa entrevistada informalmente, apenas para conhecer como era os cuidados. Meses depois, para a aplicação dessa pesquisa, foi contactado novamente esta pessoa e foi possível perceber o quanto ela estava mais aliviada, após ter conseguido contratar uma pessoa pra ajudar nos cuidados com sua mãe. Este fato também foi levantado pela própria entrevistada que falou estar mais tranquila e que até a saúde da mãe tinha melhorado.

Em relação ao suporte familiar, relataremos nesta sessão os resultados das seguintes perguntas:

- S6.P23: Sente-se apoiada(o) pelos seus familiares?
- S6.P24: O quanto se comunica com seus familiares a respeito do idoso?

Figura 15 – Resultado do questionário sobre o apoio familiar nos cuidados com idoso.
Sente-se apoiada(o) pelos seus familiares?

(8 respostas)



Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 15 mostra os gráficos com as respostas da pergunta S6.P23 em que: 37,5% dos entrevistados responderam que *sempre* se sentem apoiados pelos seus familiares; 12,5% responderam que *quase sempre*, 25% responderam que *às vezes* e os outros 25% responderam que *raramente*. Nenhum entrevistado relatou *Não/Nunca* se sentiram apoiados pelos familiares.

Foi percebido que os entrevistados pensam sempre em uma única pessoa ao responder esta pergunta. Um membro da familiar que é mais próximo, as respostas não dizem respeito ao núcleo familiar como um todo. Ao se explorar mais acerca da família, alguns entrevistados relataram que a família dificulta o trabalho de cuidar. Uma entrevistada relatou "O problema não é somente os pais, mas o entorno, os próprios familiares, a família como um todo", em seguinte ela falou sobre os problemas que tinha com uma irmã e o fato de ter um irmão alcoólatra.

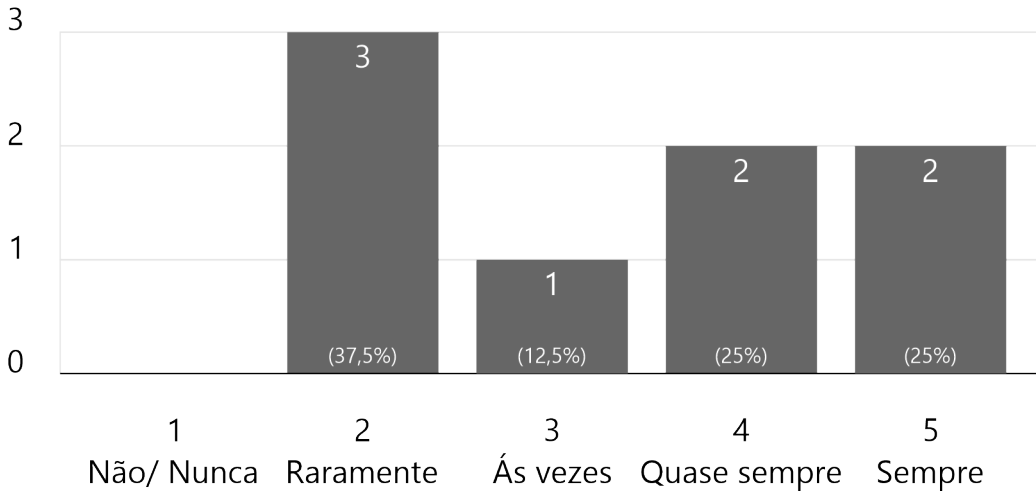
É possível perceber a falta de apoio também, quando os entrevistados relataram que os outros familiares não dão o devido valor ao trabalho que eles realizam. Por mais que os entrevistados tenham dito que sentem-se apoiados pelos familiares, na observação foi possível ver o contrário.

A Figura 16 mostra os gráficos com as respostas da pergunta S6.P24 em que: 25% dos entrevistados responderam que *sempre* se comunicam com outros familiares sobre o idoso; 25% responderam que *quase sempre*, 12% responderam que *às vezes* e 37,5% responderam que *raramente*. Nenhum entrevistado relatou *Não/Nunca* se comunica com outros familiares sobre o idoso.

Uma contradição nesta pergunta, é o fato dos entrevistados falarem que se sentem

Figura 16 – Resultado do questionário sobre o quanto os familiares se comunicam a respeito do idoso.

O quanto se comunica com seus familiares a respeito do idoso?
(8 respostas)



Fonte: Elaborado pela autora.

apoiados pelos seus familiares, mas não se comunicarem tanto com os mesmos a respeito do idoso. Uma entrevistada relatou que os filhos não a ajudam e a única pessoa que ela fala é com uma prima distante. Esta mesma entrevistada chega a dizer a seguinte frase "Me sinto isolada desde quando saí do emprego pra cuidar dela". É possível perceber que ela precisa de um amparo, mas não tem onde encontrar, já que a única pessoa que ela conversa sobre a idosa é uma prima distante.

Com os resultados dessa pesquisa foi possível comprovar que há sobrecarga dos familiares. Que eles acabam se tornando cuidadores solitários, assim como citado pelo autor "o cuidar solitário configura-se na imagem do cuidador familiar que assume a tarefa de cuidar com pouca ou nenhuma ajuda dos outros familiares"(OLEGÁRIO *et al.*, 2012). Logo entende-se que a família tem um importante papel para a redução desta sobrecarga, é necessário que haja uma comunicação constante entre os membros da família acerca do idoso. Botelho e Vidal (2005) falaram que "Normalmente, a comunicação entre grupos de pessoas traz mais benefícios do que o incentivo à produtividade individual".

Assim, a plataforma proposta neste projeto, busca diminuir esta sobrecarga dividindo as tarefas com os membros familiares. As tarefas terão base na rotina do idoso e nos gostos e interesses de cada familiar. Será possível perceber o quanto de trabalho é realizado por cada membro, buscando sensibilizar as pessoas mais distantes do idoso, para que esses também disponham de tarefas acerca dos cuidados.

6.1.2 Resultados da Pesquisa sobre a Rotina dos idosos

A segunda pesquisa realizada foi com o objetivo de identificar a rotina típica de um idoso. Para isso, distribuiu-se um formulário online, que foi direcionado a pessoas que cuidam de idosos, que moram com um idoso ou mesmo o próprio idoso. Foram obtidas 26 respostas referentes a idosos com idade entre 65 e 109 anos. Destes, a predominância é de idosos do sexo feminino, totalizando 21 das 26 respostas.

O questionário teve como base o *Brazil Old Age Schedule* (BOAS) (VERAS; DUTRA, 2008) que visa compreender os aspectos físicos e mentais, as atividades do dia-a-dia e situação social e econômica do idoso brasileiro. Tal questionário foi adaptado para aplicação no presente trabalho.

No questionário perguntou-se sobre: as atividades que o idoso consegue realizar sozinho; o que ele costuma fazer em momentos livres; acerca de sua rotina; e quais atividades seriam interessantes para que o idoso praticasse. Abaixo mostra-se os dados obtidos nesta pesquisa.

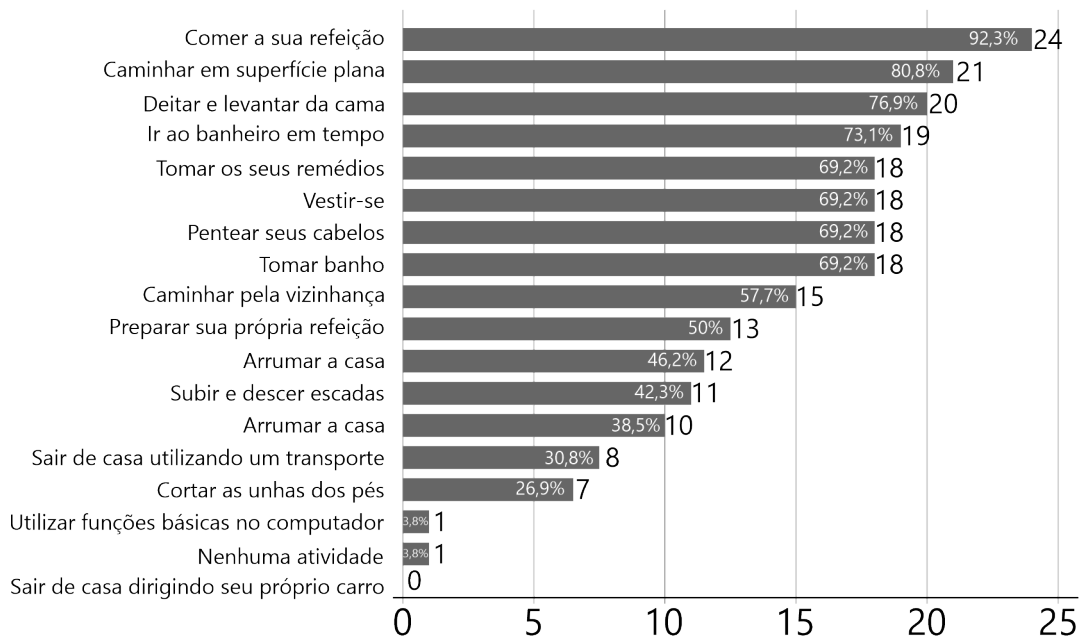
Ao perguntar *quais atividades o idoso consegue realizar sozinho*: a maioria consegue alimentar-se sozinho, sendo 24 idosos. Em seguida, caminhar em superfícies planas, com 21 respostas. Nenhum idoso consegue dirigir seu próprio carro. 1 idoso não consegue realizar nenhuma das atividades listadas. A segunda menor porcentagem das atividades que os idosos conseguem realizar é cortar as unhas dos pés, apenas 7 de 26 conseguem realizar esta tarefa sem ajuda de terceiros.

Foi perguntado *sobre as atividades que os idosos fazem em suas horas livres*. O que eles mais costumam fazer é assistir televisão, sendo 23 idosos. Em seguida a outra atividade mais realizada é receber visitas, com 17 respostas. Alguns dos idosos costumam andar pelo bairro e visitar seus parentes, tendo 10 respostas cada uma dessas atividades. Nenhum idoso vai a jogos (esporte), pratica algum esporte ou realiza viagens longas. 3 idosos costumam acessar internet, como redes sociais e *youtube*. Os idosos que não realizam nenhuma atividade em suas horas livres totalizam 3 dos 26 respondentes.

Perguntou-se acerca da *rotina dos idosos*. Foi solicitado que os participantes escrevessem detalhadamente a rotina do idoso. Observou-se que a maioria acorda cedo, entre 04:00 e 08:00 horas da manhã, toma café da manhã, alguns fazem exercícios físicos como caminhada. A grande maioria planeja e realiza o almoço de manhã, almoçam por volta das 11:30 e tiram um cochilo, lancham ao acordar e ficam assistindo TV, alguns saem pra passear pela vizinhança.

Figura 17 – Resultado do questionário sobre as atividades que o idoso realiza sozinho. Quais atividades o idoso é capaz de fazer sozinho?

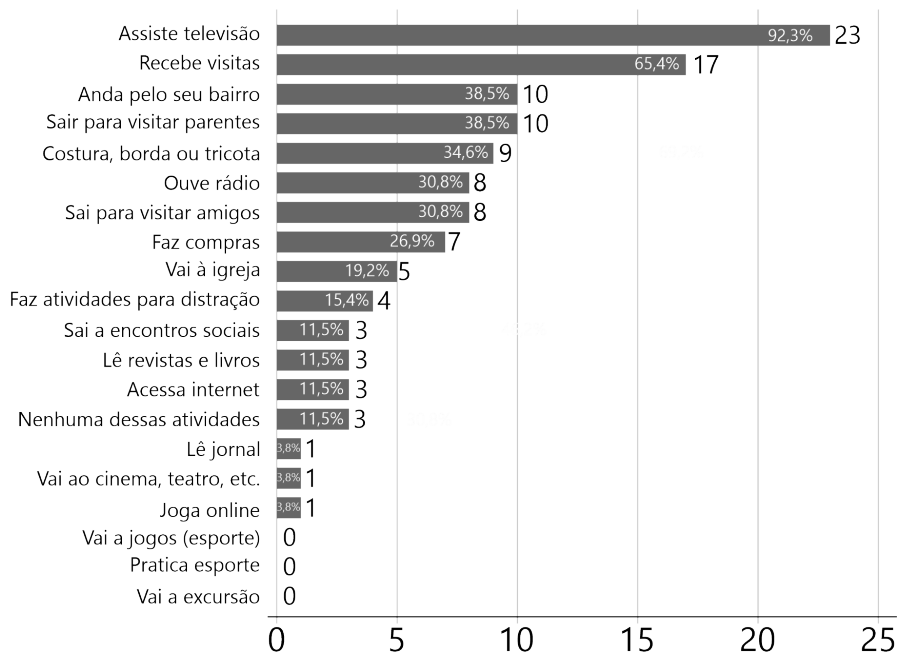
(26 respostas)



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 18 – Resultados do questionário sobre as atividades dos idosos nas horas livres. Nas horas livres o idoso pratica alguma dessas atividades?

(26 respostas)



Fonte: Elaborado pela autora.

Jantam por volta das 19:00 e dormem entre 20:00 e 21:00 horas. Um padrão que se repete na maioria das respostas é que o idoso passa boa parte do seu tempo assistindo TV. Poucos idosos

tem uma rotina de exercícios físicos.

Figura 19 – Resultados do questionário sobre a rotina do idoso.

“As 6 horas acorda, faz o café, toma café da manhã e começa os afazeres de casa. Ao meio dia almoça, vê um pouco de TV, dorme até metade da tarde e depois vai ver TV ou sentar na calçada para conversar ou tomar um ar. A noite assiste novelas, janta e umas 22 horas vai dormir.”

“Acorda as 5 da manhã para caminhar e fazer exercícios. As 7 vai para escola, pois ela está aprendendo a ler e escrever. Quando chega da escola vai fazer atividades de casa, como limpar a casa e fazer almoço. A tarde ela assistiu os vídeos dela no celular de receitas e vai para calçada conversar com as amigas. A noite ela assistiu as novelas dela, usa suas redes sociais e depois vai dormir.”

“Acorda por volta de umas 05:40 passa o dia todo se movimentando , fazendo as lutas de casa, depois do almoço , joga cartas com seu esposo e filha, a tarde senta na calçada de sua casa para bater papo com as filhas, assiste tv etc....”

“Sua rotina é de certa forma monótona, acordando às 6h/7h para fazer o café, depois do banho no horário de 8h30/9h, ela faz o preparo para o almoço que termina ao fim do meio dia. Com o almoço já pronto, ela vai pra frente da televisão assistir programas poucos educativos, como: Barra Pesada, Cidade 190(coisas bem irrelevantes e negativas). Após o término do programa ela cochila um pedaço, do horário das 13h30 às 15h. Acorda e procura logo fazer o café, e algumas vezes costurar um pouco em sua máquina(ela costura muito bem, e cozinha também). Na parte da noite, ela conversa com alguns vizinhos às vezes, mas passa mais tempo vidrada em novelas e jornais na televisão.”

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao se perguntar sobre atividades que seriam interessantes para que os idosos realizassem, o mais citado foi atividades físicas, como caminhada, fisioterapia e hidroginástica. Percebeu-se também que por o idoso passa tanto tempo dentro de casa, atividades que os participantes acreditam serem interessantes para ele realizar é passear, visitar amigos e viajar.

Figura 20 – Resultados do questionário sobre as atividades interessantes para o idoso praticar.

Caminhar jogos de memória Ir a Igreja, passear mais.

Praticar exercícios, sair para atividades recreativas

Beber mais água, sair mais com as amigas. fisioterapia

Visitar parentes, ir a igreja, ver TV, tentar ler, passear.

Hidroginástica, mas ele não quer pois acha a água quente

Fonte: Elaborado pela autora.

Conseguimos perceber que a vida do idoso não é muito ativa, eles passam a maior parte do tempo assistindo televisão, sendo o que mais foi reportado de atividade realizada nas horas vagas. Seus familiares, por outro lado, percebem a importância de se praticar algum exercício físico, sendo o que mais foi relatado ao se perguntar sobre atividades interessantes para os idosos praticarem. Assim, foi a partir do levantamento da rotina e atividades interessantes para

o idoso realizar, que se construiu toda a categorização das atividades do sistema. Foi pensado em quais atividades seriam interessantes para o idoso fazer em horas livres, chamadas de atividades recreativas. Com o sistema será mais fácil de todos os familiares visualizarem a rotina do idoso e se articularem para fazer atividades que trabalhem esse lado mais recreativo e de atividades físicas.

6.2 Resultados do desenvolvimento do sistema proposto

6.2.1 Requisitos do sistema

Nesta seção serão apresentados os requisitos do sistema, que tiveram como base as pesquisas iniciais apresentadas nas seções 6.1.1 e 6.1.2 deste trabalho. Os requisitos funcionam como *checklist* do sistema, indicando o que deve ocorrer em cada tarefa do sistema.

- **Cadastrar**

A aplicação deve oferecer a opção de cadastro com os campos: nome, email, senha e confirmar senha.

- **Logar**

A aplicação deve oferecer a opção de login com os campos email e senha, além do botão de entrar.

- **Cadastrar Idoso/Criar rede**

A plataforma deve permitir o cadastro do idoso, com os seguintes campos: nome, idade, tipo sanguíneo, necessidade especial e interesses.

- **Convidar membro para rede**

A plataforma deve ter um botão de adicionar familiar. Ao clicar neste botão, deve ser possível compartilhar a rede de cuidados.

- **Entrar em uma rede**

Deve ser possível que o usuário que possua o código de uma rede possa fazer parte da mesma.

- **Criar atividade**

A aplicação deve permitir a criação de novas atividades com os campos: categoria, tipo, data, hora, descrição/observação, responsável, além de um botão de criar atividade.

- **Visualizar atividades**

Deve ser possível que todos os usuários do círculo de cuidado visualizem todas as ativida-

des do idoso.

- **Editar atividade**

A aplicação deve permitir editar os campos da atividade, mas somente pelo criador da atividade.

- **Excluir atividade**

A aplicação deve permitir excluir atividade, mas somente pelo criador dela.

- **Comentar atividade**

A aplicação deve dar a opção dos usuários adicionarem comentários a atividade, os comentários devem estar vinculados ao responsável pelo comentário.

- **Marcar atividade como realizada:**

Deve ser possível marcar a atividade como realizada. Somente o responsável pela atividade pode efetuar esta ação. O sistema deve ainda mostrar um pop-up de confirmação de que a atividade foi realizada.

- **Editar dados do perfil**

A aplicação deve oferecer a opção de editar os dados do usuário que foram inseridos no cadastro, como alterar email ou nome.

- **Alterar senha**

O sistema deve ter a opção de alterar a senha do usuário quando solicitada.

- **Excluir conta**

A aplicação deve ter a opção de excluir a conta do usuário após uma confirmação.

- **Sair da aplicação**

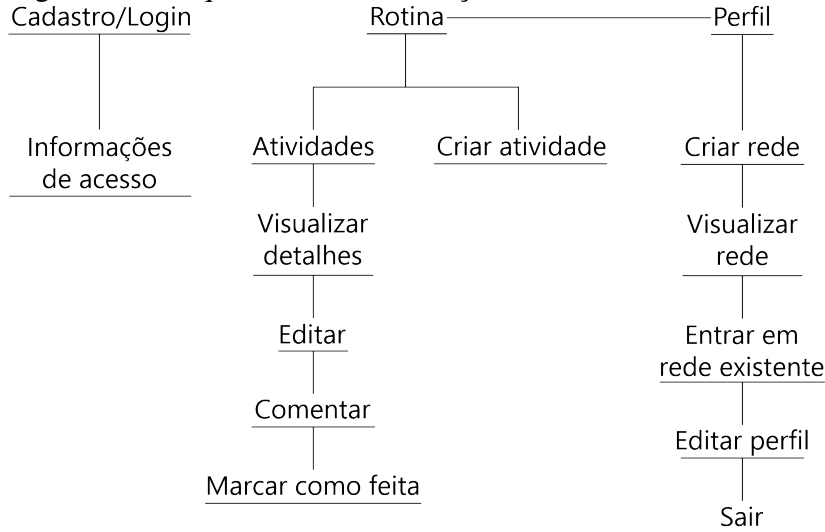
A aplicação deve oferecer o botão de sair para o usuário clicar quando desejar sair da conta.

6.2.2 Resultados do projeto de Design

Nesta seção foi estruturado como o sistema deve funcionar, com base nos requisitos levantados. Primeiramente foi desenvolvido a arquitetura da informação, nela é possível ter uma visão geral do sistema, qual a hierarquia dos elementos, além de dar base para a navegação. Em seguida, foi feita a construção do fluxo de navegação. Nele é possível entender quais caminhos o usuário pode seguir.

6.2.2.1 Arquitetura Informação e fluxo de navegação

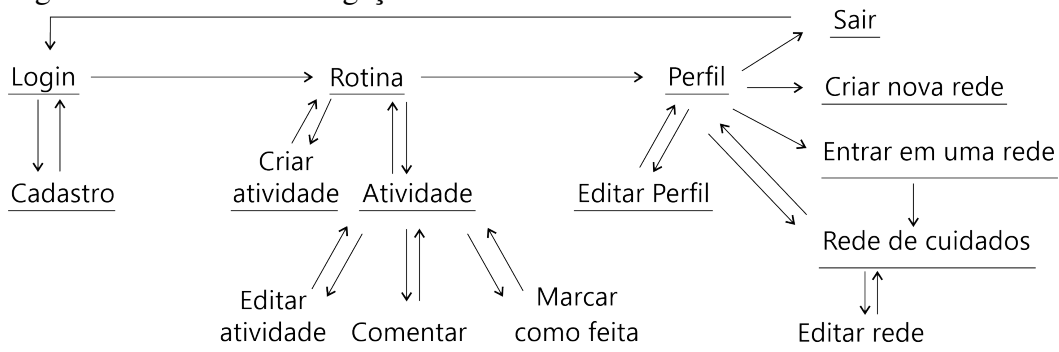
Figura 21 – Arquitetura da informação do sistema.



Fonte: Elaborado pela a autora.

A Figura 21 ilustra a arquitetura do sistema desenvolvido. O sistema possui três grandes grupos, o primeiro é login/cadastro. Nessa etapa, o usuário insere suas informações no aplicativo, como nome, email e senha. Após possuir uma conta o usuário pode entrar na plataforma e é direcionado para a *tela de rotina*, nesta tela ele pode ter acesso as atividades cadastradas naquela rede. Além de editar, comentar e marcar a atividade como realizada, o usuário também tem a possibilidade de criar uma nova atividade. A outra seção que o usuário tem acesso é a *tela de perfil*, nesta tela, o usuário pode editar seus dados cadastrais, criar uma nova rede de cuidado, visualizar todas as redes que está cadastrado, entrar em uma rede já existente e sair da plataforma.

Figura 22 – Fluxo de navegação do sistema.



Fonte: Elaborado pela a autora.

A Figura 22 ilustra o fluxo de navegação do sistema desenvolvido. O fluxo começa quando o usuário deseja se cadastrar ou entrar no aplicativo. Ao preencher os dados de acesso e entrar no sistema, o usuário é direcionado para a tela de rotina. Se o usuário já estiver em uma rede de cuidados, ele pode criar uma nova atividade ou visualizar uma atividade já cadastrada. Ao visualizar uma atividade já cadastrada, ele pode comentá-la. Se essa atividade tiver sido criada por esse usuário, ele pode editá-la. O usuário também pode marcar a atividade como realizada, mas somente se ele for o responsável pela atividade em questão.

Seguindo da tela de rotina para a tela de perfil, o usuário pode editar seu perfil, criar uma nova rede e entrar em uma rede existente. Ao clicar sobre uma rede, o usuário pode visualizar as informações da mesma, como as informações do idoso e os membros da rede. O usuário pode também editar, convidar e remover membros da rede e, excluir a rede, caso ele seja o administrador.

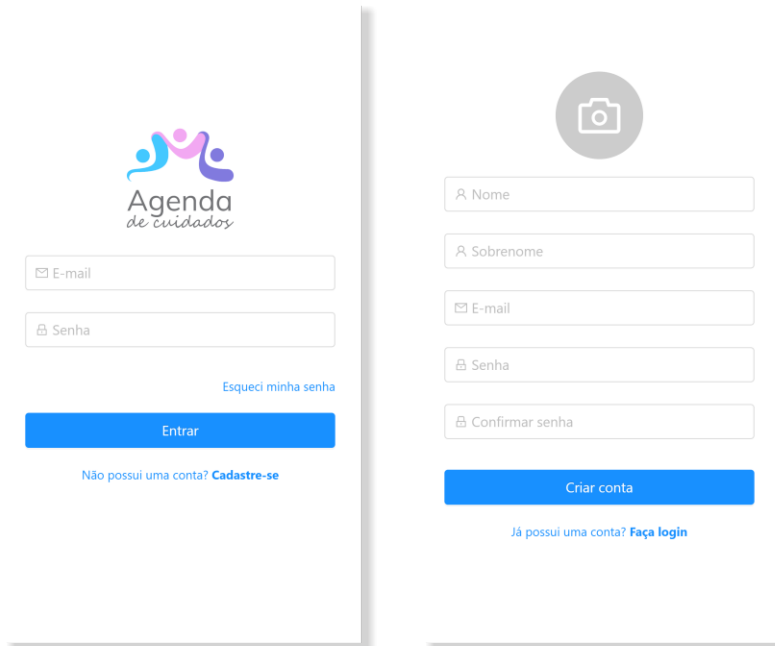
Seguindo da tela de rotina para a tela de perfil, o usuário pode editar seu perfil, criar uma nova rede e entrar em uma rede existente. Ao clicar sobre uma rede, o usuário pode visualizar as informações da mesma, como as informações do idoso e os membros da rede. O usuário pode também editar, convidar e remover membros da rede e, excluir a rede, caso ele seja o administrador.

6.2.2.2 *Interfaces do sistema*

Após o entendimento de como o sistema funciona, realizou-se o processo de experimentação das interfaces. O processo foi em conjunto com a implementação, ou seja, construiu-se a base do sistema, e ao longo que as telas iam sendo projetadas, essas já estavam sendo implementadas. Tal processo levou à construção das interfaces mostradas nas Figuras 23, 24, 26. Optou-se por uma interface limpa e direta, na busca de facilitar a utilização do sistema. Também teve-se o cuidado de deixar as informações importantes sempre em destaque, para que os usuários não percam tempo procurando as informações na tela. As interfaces mostradas nas figuras são de uma rede de cuidados de usuários reais, que aceitaram participar dos testes do aplicativo.

Na Figura 23(a) é mostrada a tela de login, que é a primeira interface exibida para o usuário, e na Figura 23(b) é exibida a tela de cadastro que pode ser acessada ao clicar em "Cadastre-se". O usuário precisa cadastrar as informações de acesso solicitadas na interface. Com os dados cadastrados é possível entrar no aplicativo e suas informações ficam salvas para acessos futuros.

Figura 23 – Telas de Login e Cadastro.

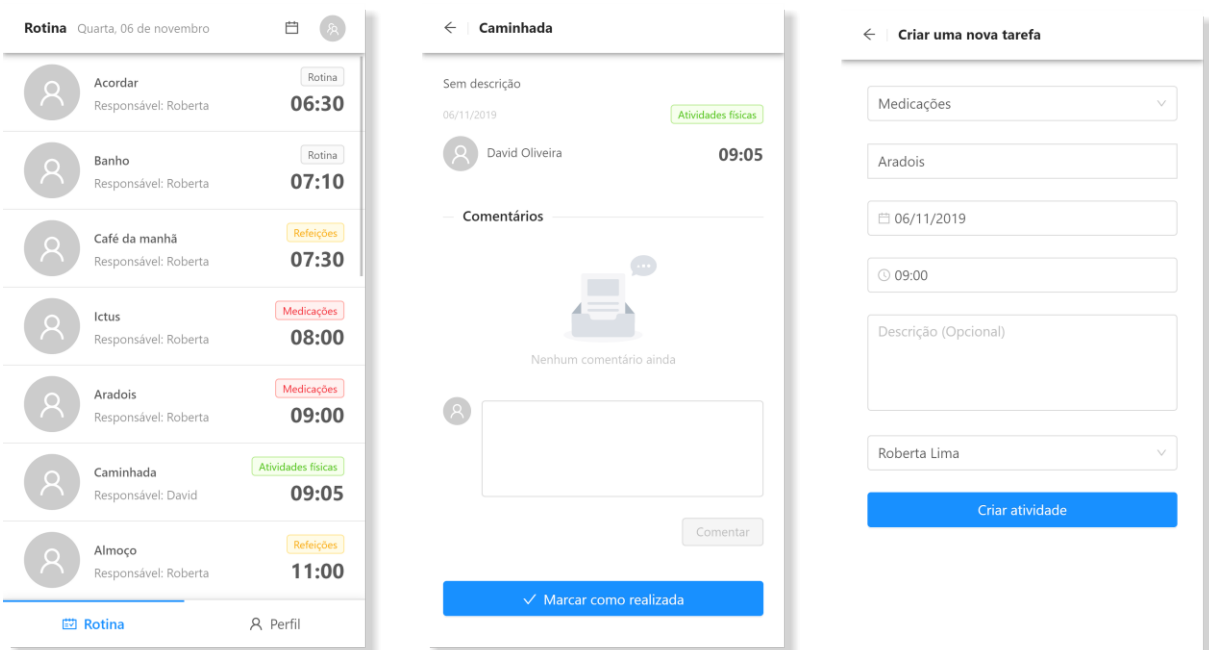


(a) Tela de login

(b) Tela de cadastro

Fonte: Elaborado pela a autora

Figura 24 – Telas de Rotina e Atividade.



(a) Tela de rotina

(b) Tela de atividade

(c) Tela de criar atividade

Fonte: Elaborado pela a autora.

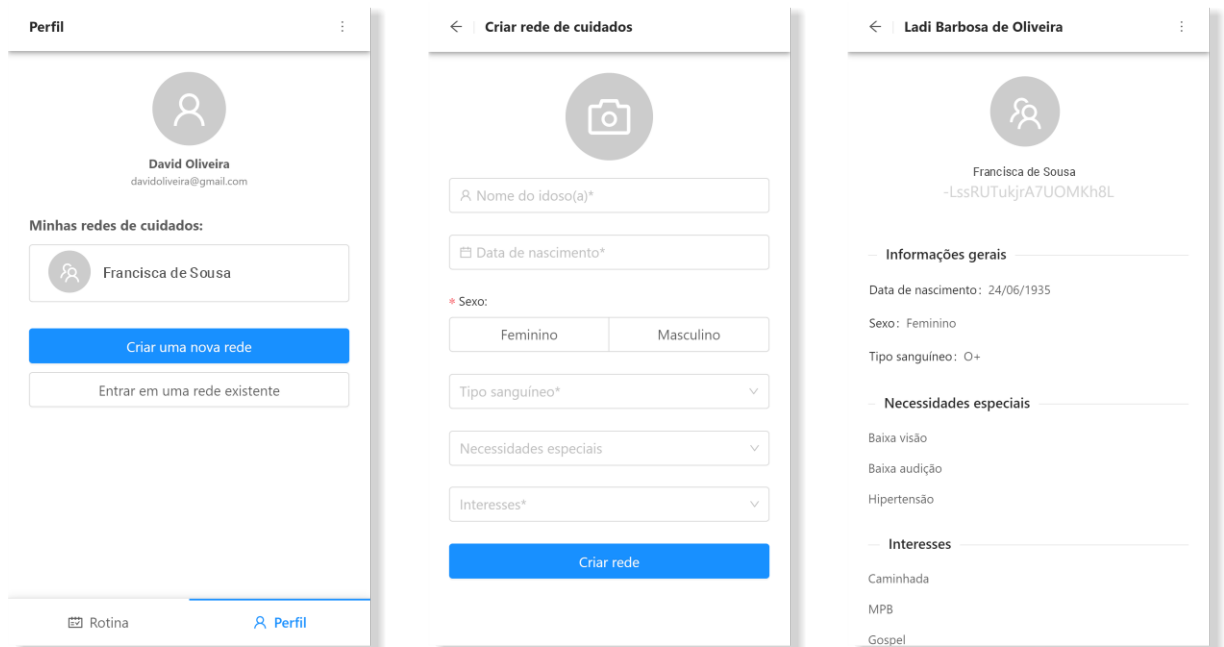
A Figura 24(a) é a tela de rotina, sendo essa a primeira tela exibida para o usuário quando realiza o login no sistema. Nela é possível visualizar todas as atividades, ordenadas pela hora. Nesta tela, é mostrada a foto do responsável pela atividade (se houver foto), o nome da

atividade, o nome do responsável, a categoria da atividade e a hora que ela deve ser realizada. Na tela o nome da pessoa que irá realizar a atividade e o horário desta atividades são as informações em destaque, pois estas são as informações mais importantes. Na barra superior da tela de rotina é possível visualizar a data das atividades que estão sendo exibidas. Para visualizar atividades referentes a outras datas, basta clicar no ícone de calendário e selecionar o dia desejado. Ao lado do calendário, localiza-se a foto do idoso referente a esta rede. É possível mudar de rede de forma simples clicando na foto e selecionando outra rede a qual o usuário faça parte.

A Figura 24(b) mostra a tela de atividades para um usuário que é o responsável pela atividade. Apesar de qualquer usuário da rede poder visualizar as informações detalhadas das atividades cadastradas e inserir comentários, apenas o usuário responsável por tal atividade marcá-la como realizada, o que ocasionará o aparecimento de um *pop-up* de confirmação.

A Figura 24(c) ilustra a criação de uma nova atividade, o que somente pode ser realizado se o usuário for administrador da rede de cuidados. Para isso, é necessário que o usuário preencha o formulário, informando dados como categoria, qual atividade, data, hora, descrição e o responsável pela atividade, que pode ser escolhido a partir de uma lista contendo somente as pessoas que participam daquela rede.

Figura 25 – Telas de Perfil e Rede de cuidados.



(a) Tela de perfil

(b) Tela de criar rede

(c) Tela da rede de cuidados

Fonte: Elaborado pela a autora.

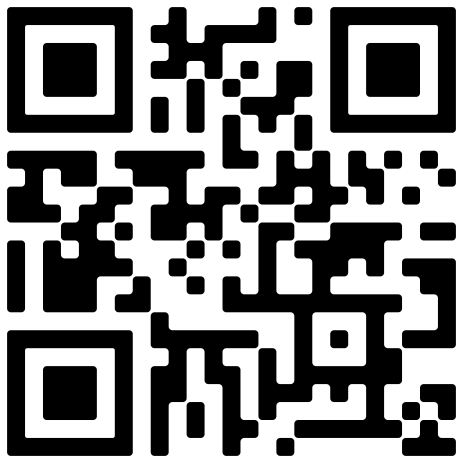
A Figura 26 mostra as telas de perfil, criar uma nova rede e rede de cuidados. A

Figura 26(a) temos a tela de perfil na qual o usuário pode editar suas informações e sair do aplicativo clicando nos três pontinhos no canto direito da barra superior. Nesta tela, o usuário tem informações sobre as suas redes de cuidados, podendo visualizar o nome da rede (que também é o nome do idoso) e a foto. O usuário pode também criar uma nova rede ou entrar em uma rede já existente.

Ao clicar em criar uma nova rede, o usuário é direcionado para a tela de criar rede exibida na Figura 26(b). Na busca de simplificar o processo, resolveu-se unir a função de criar a rede com a de cadastrar o idoso. Logo, o idoso é a própria rede em questão. Assim, o usuário precisa cadastrar o nome, a data de nascimento, o sexo, tipo sanguíneo, além das necessidades especiais e interesses do idoso.

Quando a rede é criada, ela aparece na tela de perfil e ao clicar em uma de suas redes, é possível visualizar as informações detalhadas da rede, além de seus membros como exibido na Figura 26(c). Se o usuário for o administrador (como é o caso da figura) é mostrado o código da rede, presente abaixo do nome do idoso, além de ele poder editar a rede, alterando as informações e também removendo os membros que já estão presentes. Na parte inferior aparece para o usuário administrador, a opção de compartilhar a rede de cuidados, sendo possível copiar seu código ou enviar via *email* e até mesmo *whatsapp*. Ao receber o código de uma rede, o usuário pode entrar na rede clicando em “entrar em uma rede existente” na tela de perfil. Assim é mostrado um campo onde ele pode inserir o código e então a rede aparece em seu perfil.

Figura 26 – Vídeo demonstrativo do sistema



Fonte: <http://bit.ly/2RKSQ1Q>(Link de acesso)

6.2.3 Implementação do sistema

6.2.3.1 Banco de dados

Para o banco de dados da aplicação foi utilizado o *Firestore Realtime Database* do *Google*, um banco de dados *NoSQL* hospedado na nuvem. São enviados para o banco de dados no formato *JSON (JavaScript Object Notation)* todas as informações dos usuários, das redes e das atividades cadastradas, seguindo os modelos da Figura 27.

Figura 27 – Estrutura do banco de dados.

Rede	Usuário	Atividade
<ul style="list-style-type: none"> - Id - Avatar - Nome - Data de nascimento - Gênero - Tipo sanguíneo - Necessidades especiais - Interesses - Id administrador - Id membros - Atividades 	<ul style="list-style-type: none"> - Id - Foto - Primeiro nome - Sobrenome - Email - Senha - Minhas redes 	<ul style="list-style-type: none"> - Id - Categoria - Nome - Data - Hora - Descrição - Responsável <ul style="list-style-type: none"> - Id - Primeiro nome - Sobrenome - Foto

Fonte: Elaborado pela a autora.

6.2.3.2 Aplicação Web

A aplicação foi desenvolvida utilizando o *framework* Angular, uma plataforma para construção de aplicações *web* criada pela *Google*. Foi utilizada a versão 8 do Angular, pois além de ser a versão estável mais atual neste momento, ela oferece suporte para criar um *Progressive Web App (PWA)*, que é uma espécie de ferramenta híbrida entre uma página da web e um aplicativo móvel. Transformar o sistema em um PWA foi uma solução bastante prática para melhorar a usabilidade do sistema para os usuários durante o período de avaliação, pois além de varias outras vantagens, ele encurta o caminho do usuário até a aplicação, já que não é mais necessário abrir um navegador e digitar o endereço do site.

Para ajudar no *front-end* da aplicação, foi utilizado o *framework* CSS NG-ZORRO, que oferece diversos componentes para se construir uma interface interativa, como botões, formulários, menus, entre outros. A escolha pelo NG-ZORRO se deu pelo maior número e

diversidade de componentes em comparação com seus concorrentes, além de apresentar um visual simples e sofisticado.

6.3 Resultados da avaliação do sistema

O teste de usabilidade consiste em um teste de inspeção conhecido como *diário do usuário*, a intenção desse teste é que os usuários utilizem o sistema em seu ambiente natural e anotem eventuais observações acerca da utilização do sistema.

Para esse projeto foi escolhido uma família para participar do experimento durante quatro dias. Inicialmente conversei com as duas pessoas responsáveis na família por cuidar do idoso foi realizado o convite a participar da avaliação. Após aceitarem participar, listou-se as possíveis pessoas que poderiam participar da rede, levando em consideração as que já ajudam regularmente nos cuidados do idoso e também pessoas que não participam desse processo. No total, a rede foi composta por seis membros. Em seguida, levantamos a rotina atual do idosa e, durante este levantamento, percebemos que havia um grande intervalo de tempo ocioso pela manhã, entre 08:00-11:00h. Um novo encontro foi marcado, agora com cinco das seis pessoas da rede de cuidados.

Na conversa com todos os membros da rede, levantamos como complementar os horários ociosos, dando preferência para executar atividades àquelas pessoas da rede que não participavam regularmente dos cuidados. Após definirmos as atividades e seus responsáveis, a administradora da rede (uma das filhas da idosa) criou a rede de cuidados no aplicativo e adicionou os demais familiares. Solicitei que eles passassem uma semana utilizando o sistema e anotassem qualquer eventual consideração, sobre alguma funcionalidade adicional que desejavam que tivesse no sistema ou até mesmo sobre problemas encontrados durante a utilização. Por fim, ficou acordado um novo retorno ao final do período para conversar sobre o gerenciamento das atividades e de como foi a experiência de utilização, não somente para eles, mas também para o idoso em questão.

Na reunião anotei todas as atividades que seriam realizadas com seus respectivos responsáveis e estas foram cadastradas. Ao decorrer dos dias de teste a administradora da rede relatou que quando ela comentava na atividade e o comentário não ficava gravado e que, além disso, havia um erro na mensagem de confirmação de atividade realizada. Por ser um PWA foi possível consertar e atualizar automaticamente o sistema e os estes erros foram eliminados.

Após o quarto dia de utilização do sistema, uma nova reunião foi feita para avaliar

como tinha sido a experiência. Na reunião compareceu todos os membros da rede, e fui informada que apenas a administradora utiliza realmente o sistema. Alguns membros lembraram de todas as suas atividades e a executaram e outros informaram não conseguiram executar todas as suas atividades. No mais, perguntou-se como foi a experiência dos membros ao realizar as atividades. Algumas pessoas disseram que o aplicativo era interessante, mas que poderia ser implementado um alarme que avisasse quando tivesse uma atividade próxima de ser executada. A administradora da rede relatou que achou o sistema muito interessante e que uma das pessoas da rede colocou o celular pra despertar na hora dos remédios e assim, continuou mesmo depois do período de avaliação. Chegaram a ressaltar que seria interessante que todos continuassem a fazer as atividades. A idosa também achou bem interessante o fato de um dos netos a ter levado para caminhar, chegou a perguntar se a filha tinha mandado ele para ficar com ela. Outras pessoas da rede também perceberam um comportamento diferente na idosa, alegando que o humor dela melhorava quando os netos ou outras pessoas chegavam para conversar com ela.

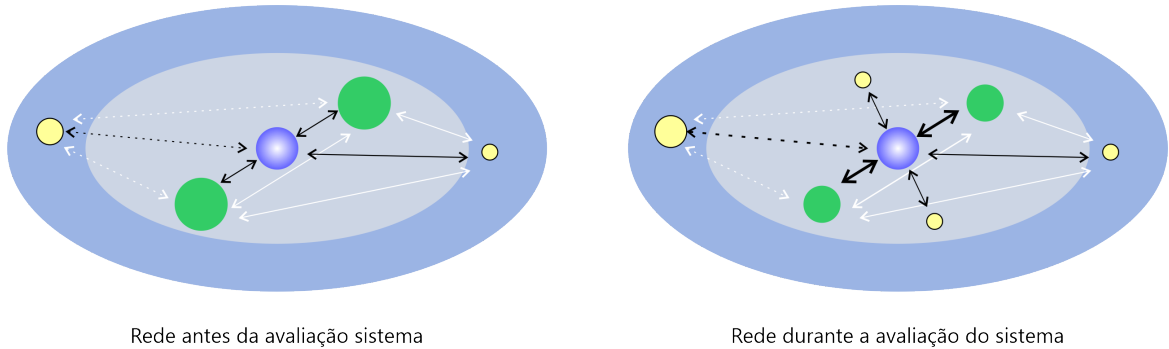
Perguntei se houve mudanças enquanto estavam cumprindo as atividades e a administradora da rede relatou que se sentia mais tranquila por saber que tinha alguém com a idosa. Ela disse que, antes do aplicativo, precisava estar constantemente com a idosa, e quando estava utilizando o aplicativo, sentia-se mais livre para fazer outras atividades pois sabia que a idosa estaria na companhia de outro responsável.

Outro ponto interessante que foi ressaltado é que deve-se levar em consideração o que o idoso pode e quer fazer, isso porque em umas das atividades foi definido que um dos netos ia assistir um filme com sua avó e ao chegar para fazer a tarefa a avó disse que não conseguia assistir filme pelo fato de não conseguir passar muito tempo com o olho aberto, e então eles ficaram apenas conversando. Então, é muito interessante que sempre leve em consideração o que o idoso quer e pode fazer.

Percebi um interesse por parte da família em continuar utilizando o aplicativo. A administradora da rede relatou sobre o sistema ainda não ter um alarme propondo uma solução para isso "É o que eu tava pensando realmente assim, já que o aplicativo não tem o alarme, mas a gente já tem aqui as atividade marcadas e os horários, que a gente coloque o próprio alarme na nossa agenda." E ela continuou falando o porque gostaria que todos continuassem utilizando o sistema. "Se a gente continuasse com o sistema, ia ter um grande resultado principalmente porque de manhã ela (a idosa) continua sem fazer nada e depois das 9 ela volta pra cama, e logo nesses dias ela não foi, porque teve a caminhadinha no quintal teve uma conversa mais alongada

e agora não tem mais"(Administradora da rede).

Figura 28 – Rede de cuidados da família do teste de usabilidade.



Fonte: Elaborado pela a autora.

Com essa avaliação foi possível entender como funciona a rede de cuidados dessa família e que o sistema tem o potencial de apoiar a divisão de atividades e reduzir a carga de trabalho dos familiares cuidadores. Na Figura 28 é possível observar como a divisão de atividades, pode reduzir as tarefas e trazer mais pessoas para próximo dos cuidados com o idoso ajuda no equilíbrio das funções de cada um.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho teve o objetivo de verificar as implicações da sobrecarga de familiares cuidadores de idosos e propôr uma solução para essa problemática, por meio do desenvolvimento de um aplicativo para gerenciamento e divisão das atividades relacionadas aos cuidados com o idoso. Para tal foram realizadas pesquisas com familiares cuidadores na região de Quixadá, com o intuito de identificar se há sobrecarga dos familiares cuidadores de idosos. Também foi entendido acerca da rotina de idosos, com a realização de uma pesquisa por meio de formulário disponibilizado online.

Há outros sistemas atuantes do mercado que visam auxiliar nos cuidados com o idoso. No entanto, foi possível perceber que tais aplicativos possuem um foco nos cuidadores profissionais de idosos e não no entrosamento da família. Assim, consideramos importante o desenvolvimento de um aplicativo focado na divisão de tarefas entre os membros da família, visando reduzir a sobrecarga dos familiares cuidadores.

Consideramos também que falar sobre o cuidador familiar e a sobrecarga que eles passam é de suma importância, visto que este não é um tema de debate. Muito se fala sobre o envelhecimento saudável e em como tardar a dependência do idoso, mas pouco é retratado sobre as doenças causadas a partir da sobrecarga que as pessoas que cuidam desses idosos sofrem diariamente. É muito importante, não somente na área da tecnologia, como também na área da saúde e afins, enxergar essas pessoas, esses doentes ocultos. Eles lutam diariamente para cuidar de seus parentes e acabam esquecendo de si, a família distancia-se dessas pessoas, fazendo com que elas sintam-se ainda mais desamparadas.

Como resultado do trabalho, concluímos que os objetivos definidos inicialmente foram alcançados. O resultado da avaliação do sistema mostrou que a divisão de atividades entre familiares pode reduzir a carga de trabalho dos familiares cuidadores, além de melhorar a vida do idoso, e, o sistema desenvolvido pode ser a ferramenta de suporte para a divisão dessas atividades.

Por fim, como trabalhos futuros, sugere-se a implementação de novos recursos no sistema tais como: (i) a implementação de alertas para as atividades (o que foi sugerido pelos usuários); (ii) a implementação de um *dashboard* que mostre a família os principais dados quanto a utilização do sistema, por exemplo, qual o nível de participação de cada membros, quais atividades o idoso está fazendo e indicações de novas atividades com base na utilização do aplicativo. O sistema deve ser, ainda, avaliado com uma maior quantidade de famílias para

identificação de outras melhorias. Finalmente, com uma maior quantidade de usuários utilizando o sistema por um maior período de tempo, pode ser possível realizar a implementação de sugestão de tarefas com base na rotina e nos interesses dos membros da rede e do idoso.

REFERÊNCIAS

- APPADVICE. **Acvida Cuidador**. [s.l]: [s.n.], 2019. Disponível em: <https://appadvice.com/app/acvida-cuidador/1226624325>. Acesso em: 04 mar. 2019.
- BOSSSEN, C.; CHRISTENSEN, L. R.; GRÖNVALL, E.; VESTERGAARD, L. S. Carecoor: Augmenting the coordination of cooperative home care work. **International journal of medical informatics**, Elsevier, [s.l], v. 82, n. 5, p. e189–e199, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505612001979?via%3Dihub>. Acesso em: 04 mar. 2019.
- BOTELHO, E. X.; VIDAL, J. Cscw-trabalho cooperativo suportado por computador. **HOLOS**, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, [s.l], v. 1, 2005. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/64/70>. Acesso em: 20 jan. 2019.
- CARREIRA, L.; RODRIGUES, R. A. P. Estratégias da família utilizadas no cuidado ao idoso com condição crônica. **Ciência, Cuidado e Saúde**, [s.l], v. 5, p. 119–126, 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication>. Acesso em: 20 jan. 2019.
- CATTANI, R. B.; GIRARDON-PERLINI, N. M. O. Cuidar do idoso doente no domicílio na voz de cuidadores familiares. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [s.l], v. 6, n. 2, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_rtttextpid=S1809-98232012000200008. Acesso em: 20 jan. 2019.
- CONSOLVO, S.; ROESSLER, P.; SHELTON, B. E.; LAMARCA, A.; SCHLIT, B.; BLY, S. Technology for care networks of elders. **IEEE pervasive computing**, IEEE, [s.l], v. 3, n. 2, p. 22–29, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/3437030_Technology_for_care_networks_of_elders. Acesso em: 20 jan. 2019.
- CORREIA, A. **Caracterização do estado da arte de CSCW**. Tese (Doutorado) — Dissertação de Mestrado, Vila Real, Portugal, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Antonio_Correia4/. Acesso em: 13 fev. 2019.
- FERNANDES, M. d. G. M.; GARCIA, T. R. Estrutura conceitual da tensão do cuidador familiar de idosos dependentes. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, [s.l], v. 11, n. 3, 2009. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/47057/23087>. Acesso em: 04 mar. 2019.
- FIGUEIRA, G. **Guia do cuidador de idosos**. [s.l]: [s.n.], 2016. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=cuidador.idososhl=ptBR>. Acesso em 04 mar. 2019.
- FUKS, H.; PIMENTEL, M. **Sistemas colaborativos**. [S.l.]: Elsevier Brasil, 2011.
- GARRETT, J. J. **The elements of user experience: user-centered design for the web**. News York: News Riders Publishing, 2003.
- GRATAO, A. C. M.; VENDRÚSCOLO, T. R. P.; TALMELLI, L. F. d. S.; FIGUEIREDO, L. C.; SANTOS, J. L. F.; RODRIGUES, R. A. P. *et al.* Sobrecarga e desconforto emocional em cuidadores de idosos. **Texto & Contexto Enfermagem**, SciELO Brasil, [s.l], v. 21, n. 2, p. 304–312, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n2/a07v21n2>. Acesso em 20 jan.2019.

GUTIERREZ, F. J.; OCHOA, S. F. It takes at least two to tango: understanding the cooperative nature of elderly caregiving in latin america. In: ACM. **Proceedings of the 2017 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing**. [S.l.], 2017. p. 1618–1630. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2998314>. Acesso em: 04 mar. 2019.

IBGE. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. [s.l]: [s.n.], 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017> Acesso em 13 fev. 2019.

LAZAR, J.; FENG, J. H.; HOCHHEISER, H. **Research methods in human-computer interaction**. [S.l.]: Morgan Kaufmann, 2017.

MONTEIRO, E. A.; MAZIN, S. C.; DANTAS, R. A. S. Questionário de avaliação da sobrecarga do cuidador informal: validação para o brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l], v. 68, n. 3, p. 421–428, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n3/0034-7167-reben-68-03-0421.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

OLEGÁRIO, B. B.; BEUTER, M.; GIRARDON-PERLINI, N. M. O.; BRONDANI, C. M.; BUDÓ, M. d. L. D.; SANTOS, N. O. dos. A sobrecarga do familiar cuidador no âmbito domiciliar: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s.l], v. 33, n. 1, p. 147–156, 2012. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/20048>. Acesso em: 20 jan. 2019.

PIPEK, V.; ROHDE, M.; MUELLER, C.; LEWKOWICZ, M. **Enhancing interaction spaces by social media for the elderly**. [s.l]: Citeseer. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.173.2989rep=rep1type=pdf>. Acesso em: 04 mar. 2019.

PORTO, L.; MIRANDA, M.; GARCIA, V.; NEVES, A. P.; HOERDE, R. **Gero360**. [s.l]: [s.n.], 2018. Disponível em: <https://gero360.com/>. Acesso em: 04 mar. 2019.

TYZE PERSONAL NETWORKS. **Tyze coneting care**. [s.l]: [s.n.], 2015. Disponível em: <http://tyze.com/>. Acesso em: 04 mar. 2019.

TURNER, K.; OBERDORF, V.; RAJA, G.; MAESTAS, G. **System and method for facilitating the coordination of care of an individual and dissemination of information**. US Patent App. 09/766,633: Google Patents, 2002. Disponível em: <https://patents.google.com/patent/US20020099568A1/en>. Acesso em: 20 jan. 2019.

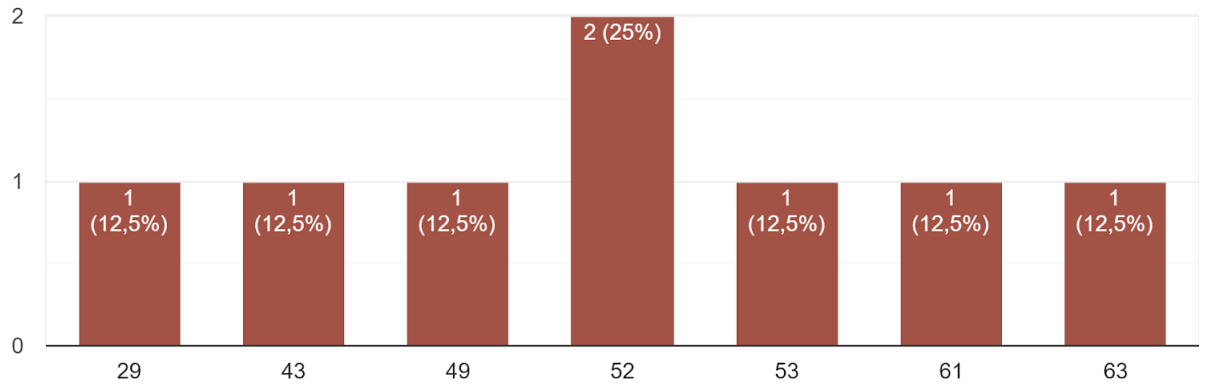
VERAS, R.; DUTRA, S. **Perfil do idoso brasileiro**: questionário BOAS. Rio de Janeiro: UERJ, 2008. Disponível em: http://www.crde-unati.uerj.br/liv_pdf/perfil.pdf. Acesso em: 04 mar. 2019.

VIEIRA, C. P. d. B.; FIALHO, A. V. d. M.; FREITAS, C. H. Aires de; JORGE, M. S. B. Práticas do cuidador informal do idoso no domicílio. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Associação Brasileira de Enfermagem, [s.l], v. 64, n. 3, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2670/267019943023.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2019.

APÊNDICEA – PERGUNTAS E RESPOSTAS DA ENTREVISTA COM CUIDADORES FAMILIARES

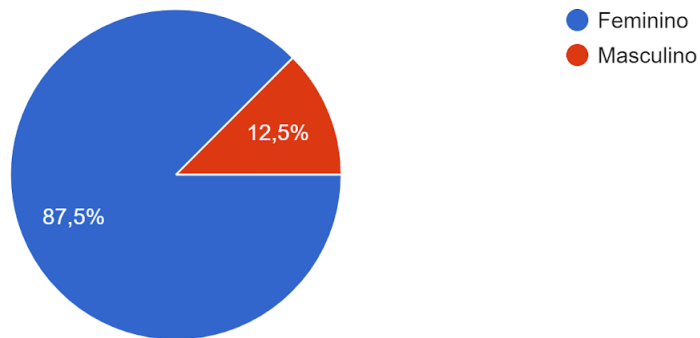
Idade

8 respostas



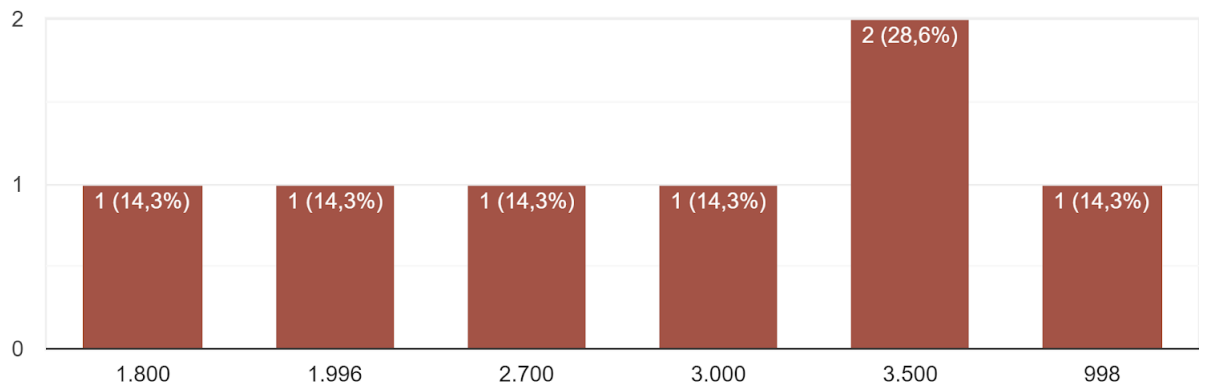
Sexo

8 respostas



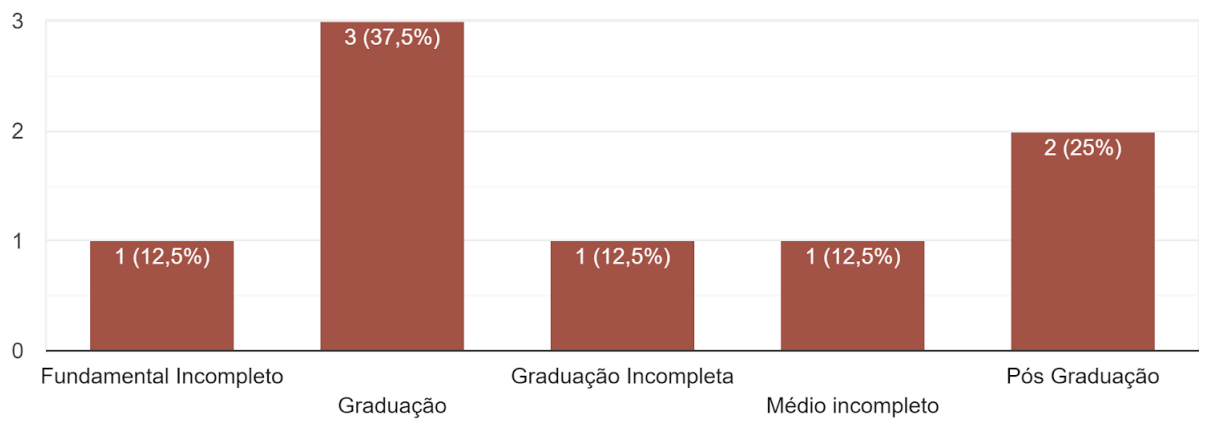
Renda

7 respostas



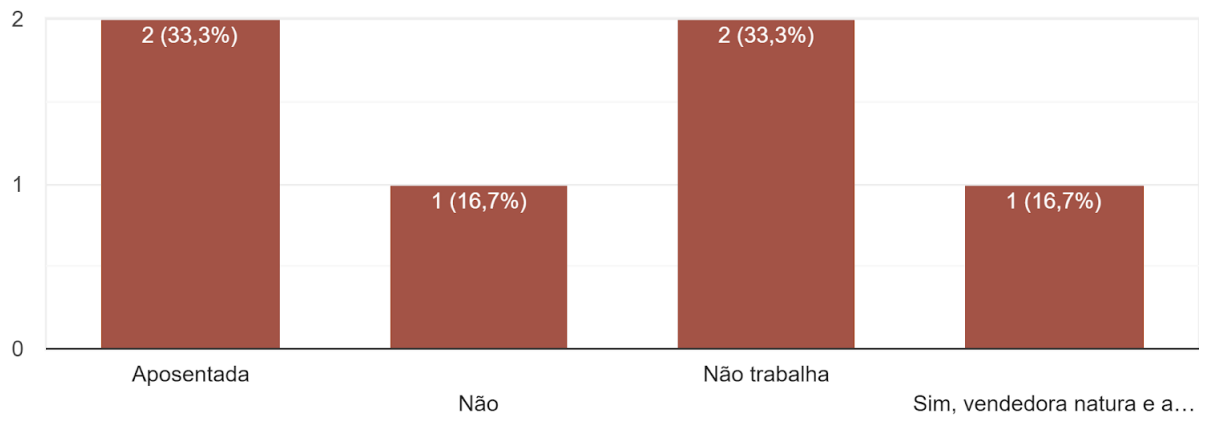
Grau de escolaridade

8 respostas



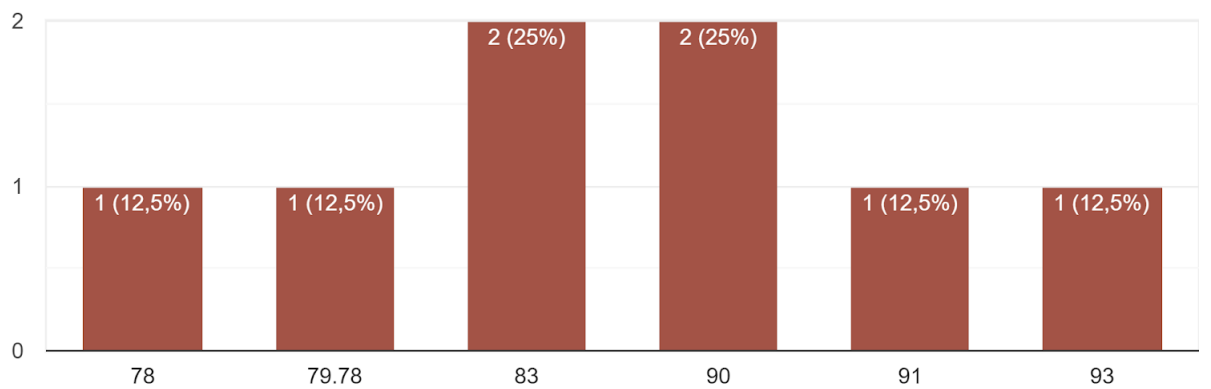
Você trabalha? Se sim, de que?

6 respostas



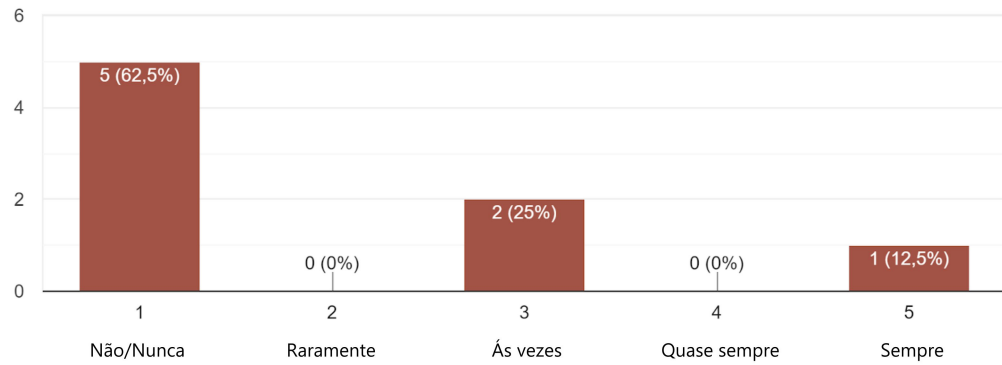
Idade do idoso

8 respostas



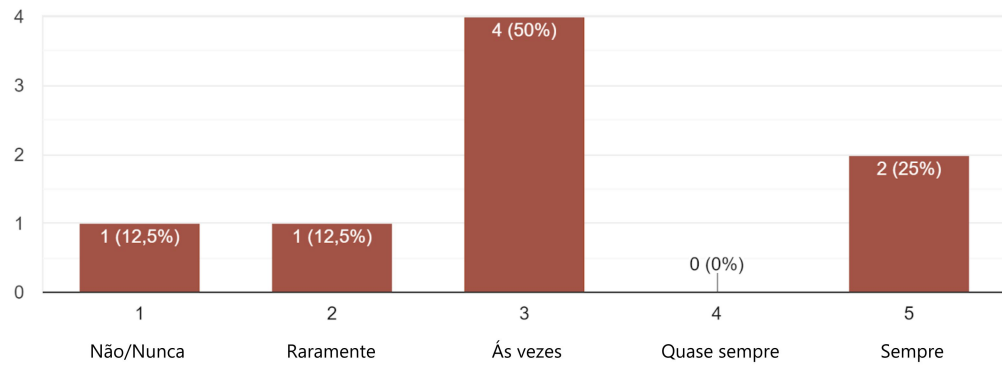
Sente vontade de fugir da situação em que se encontra?

8 respostas



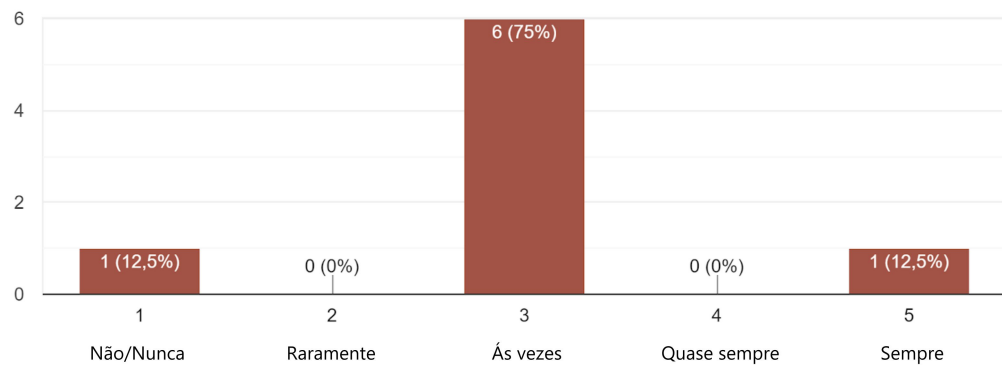
Considera que tomar conta do seu familiar é psicologicamente difícil?

8 respostas



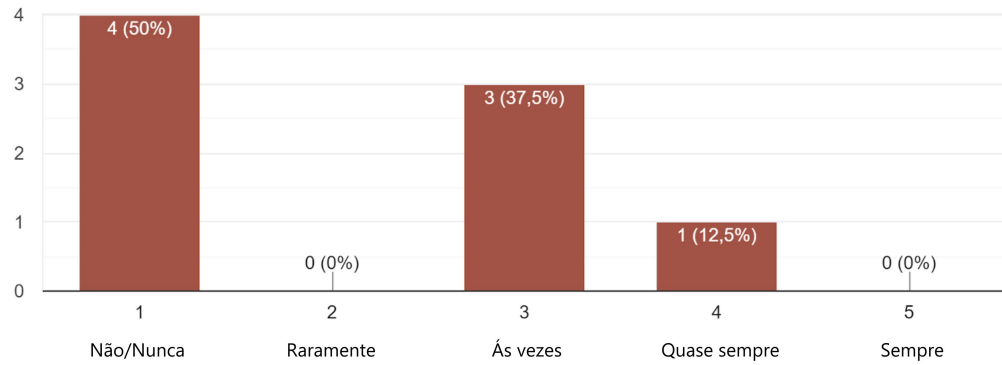
Sente-se cansada(o) e esgotada(o) por estar cuidando do seu familiar?

8 respostas



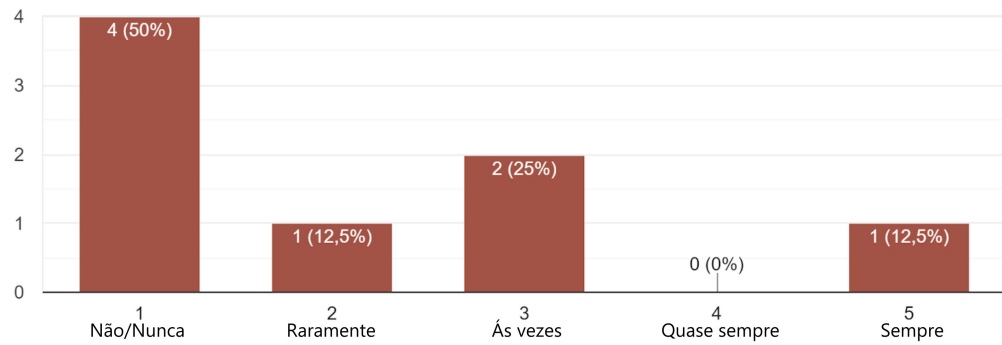
Entra em conflito consigo próprio por estar tomando conta do seu familiar?

8 respostas



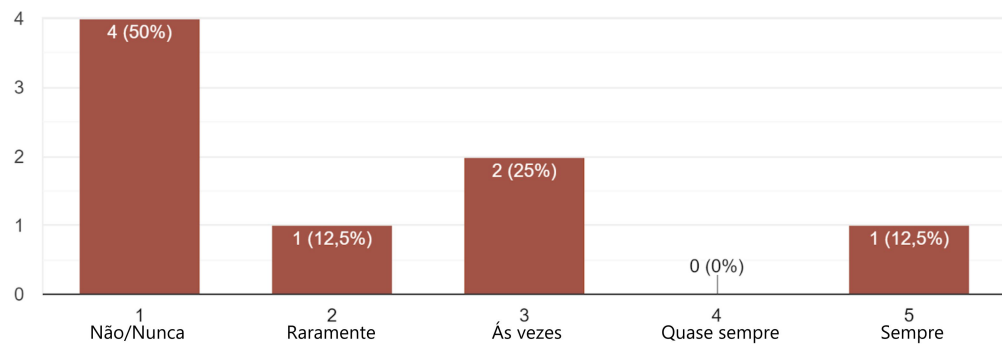
Pensa que o seu estado de saúde tem piorado por estar cuidando do seu familiar?

8 respostas



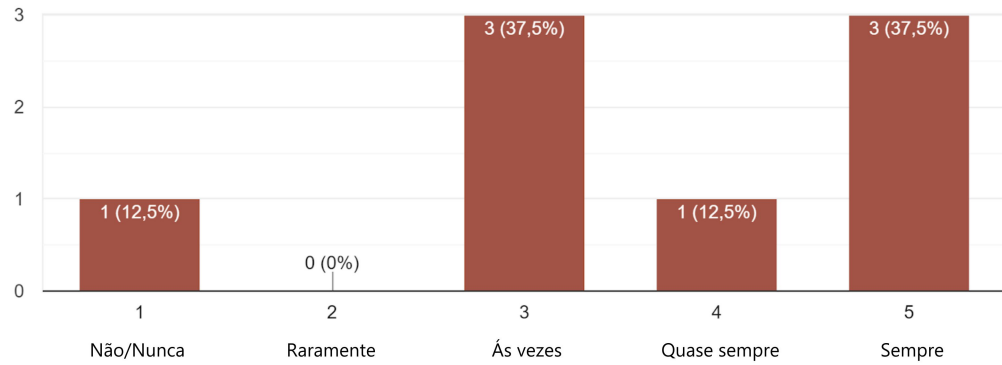
Pensa que o seu estado de saúde tem piorado por estar cuidando do seu familiar?

8 respostas



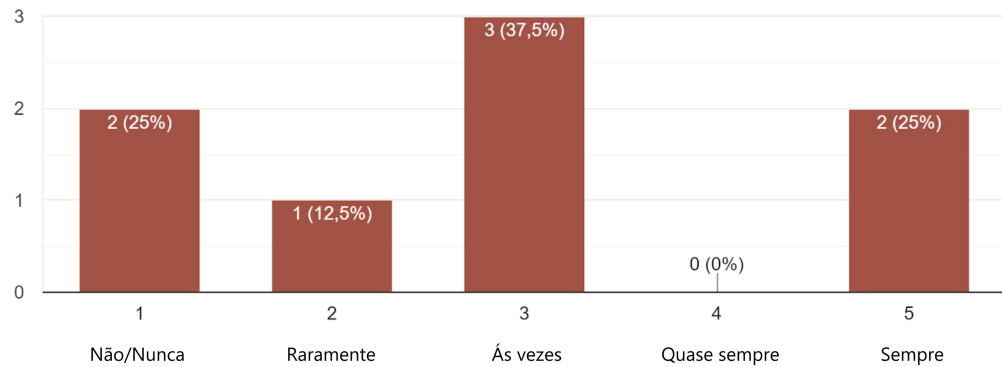
Cuidar do seu familiar tem exigido um grande esforço físico?

8 respostas



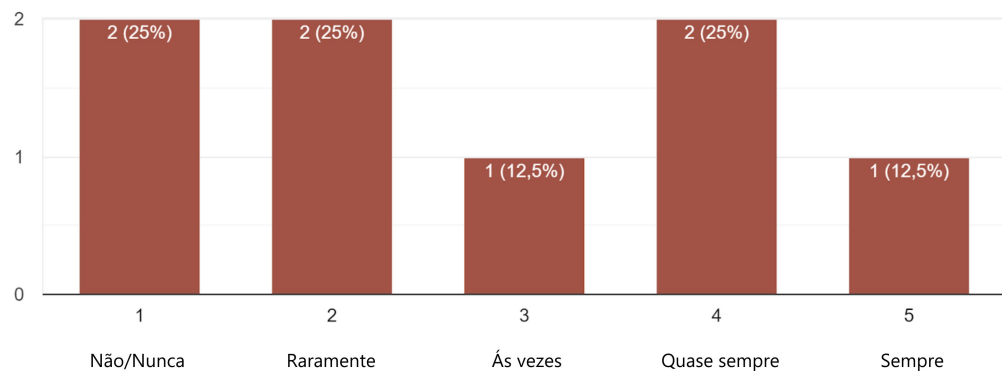
Os planos que tinha feito para esta fase da vida têm sido alterados em virtude de estar tomando conta do seu familiar?

8 respostas



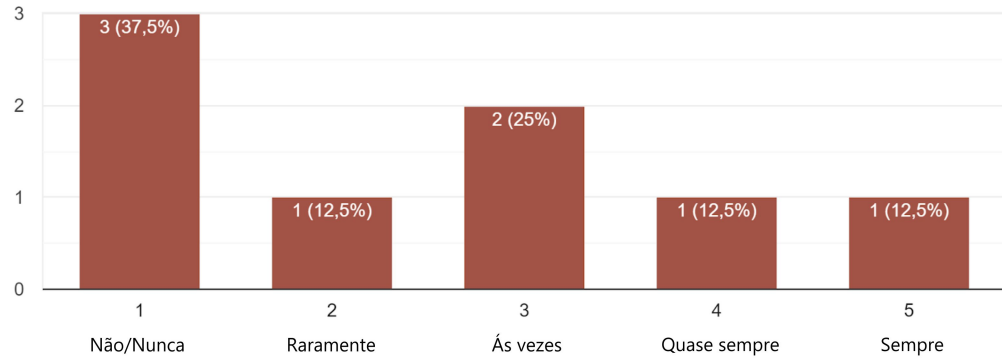
Acha que dedica muito tempo cuidando do seu familiar e que o tempo restante é insuficiente para si?

8 respostas



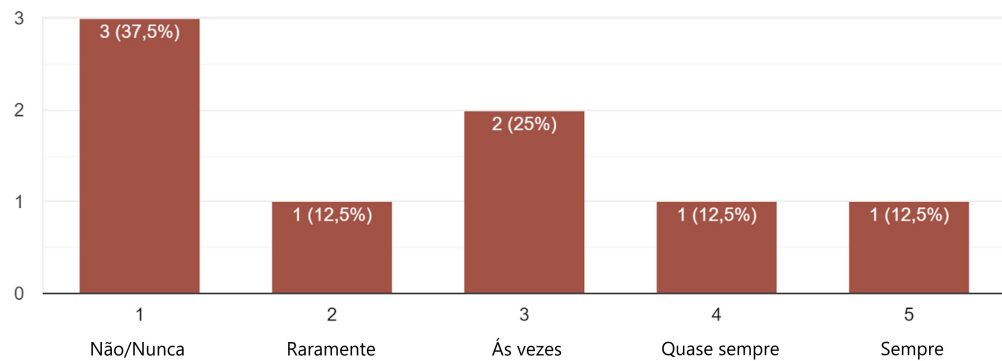
É difícil planejar o futuro, dado que as necessidades do seu familiar não se podem prever (são imprevisíveis)?

8 respostas



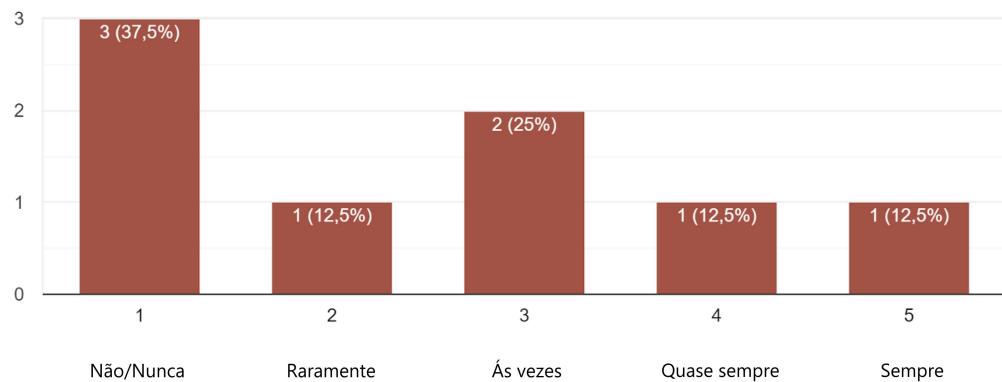
É difícil planejar o futuro, dado que as necessidades do seu familiar não se podem prever (são imprevisíveis)?

8 respostas



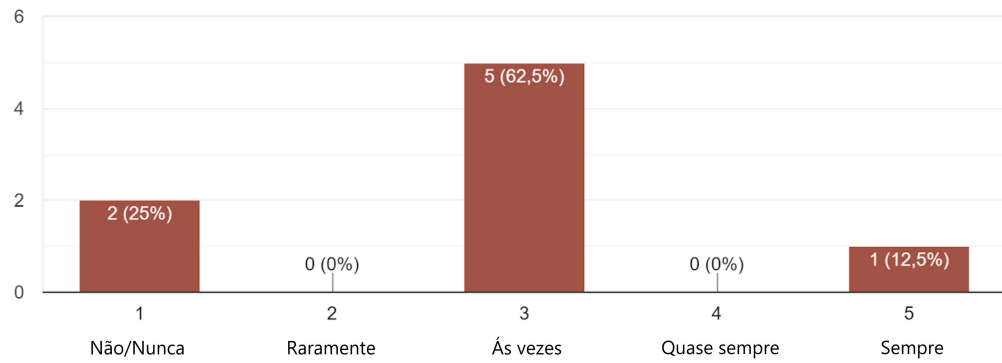
Tomar conta do seu familiar lhe dá a sensação de estar presa(o)?

8 respostas



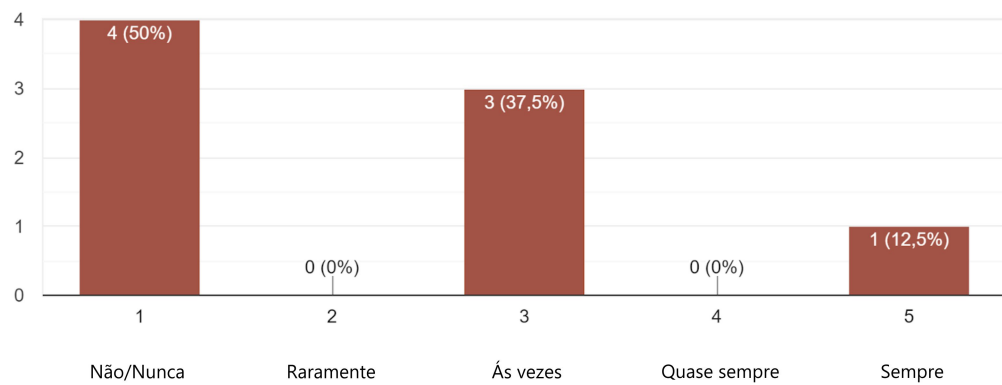
A sua vida social, (p. ex., férias, conviver com familiares e amigos) tem sido prejudicada por estar cuidando do seu familiar ?

8 respostas



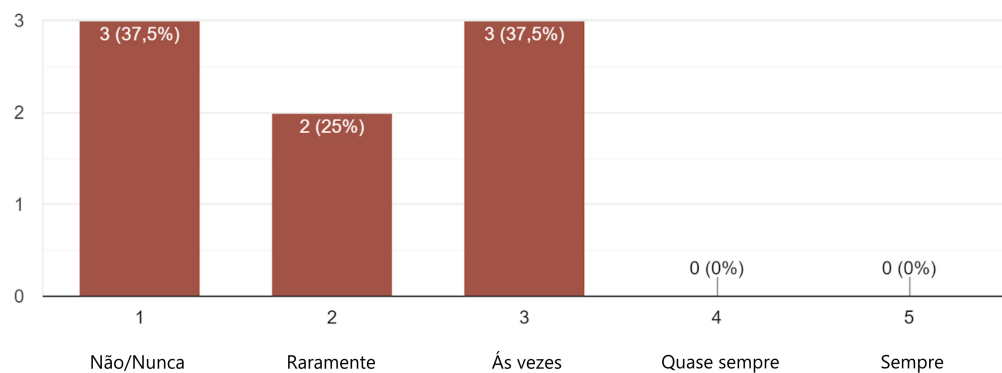
Sente-se só e isolada(o) por estar cuidando do seu familiar?

8 respostas



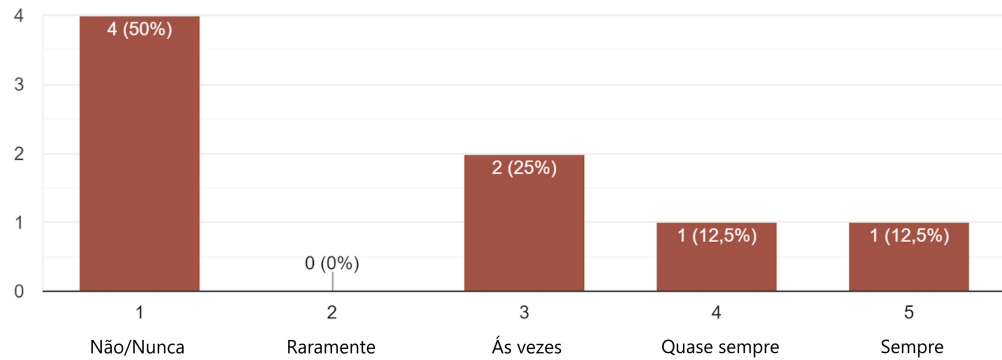
Sente dificuldades econômicas por estar cuidando do seu familiar?

8 respostas



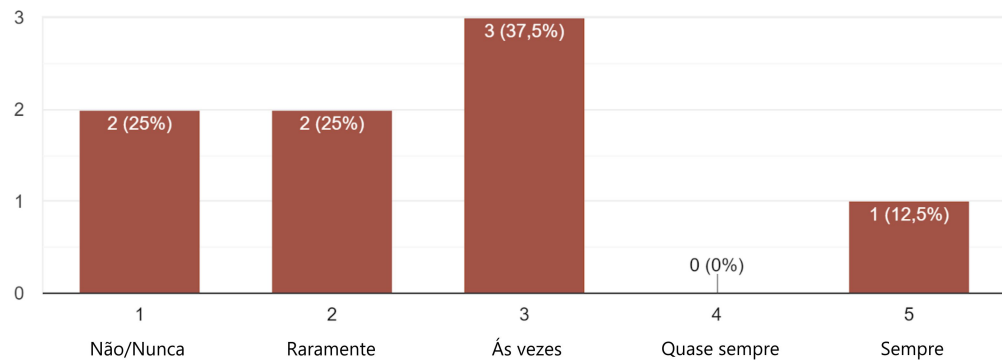
Sente que o seu futuro econômico é incerto, por estar cuidando do seu familiar?

8 respostas



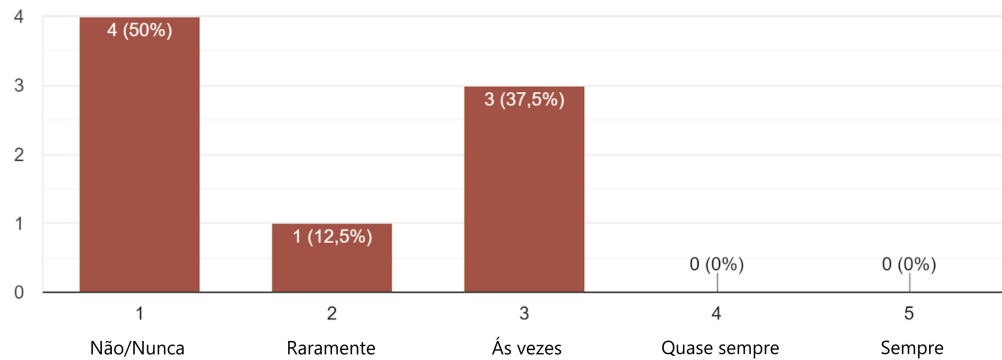
Já se sentiu ofendida(o) e zangada(o) com o comportamento do seu familiar?

8 respostas



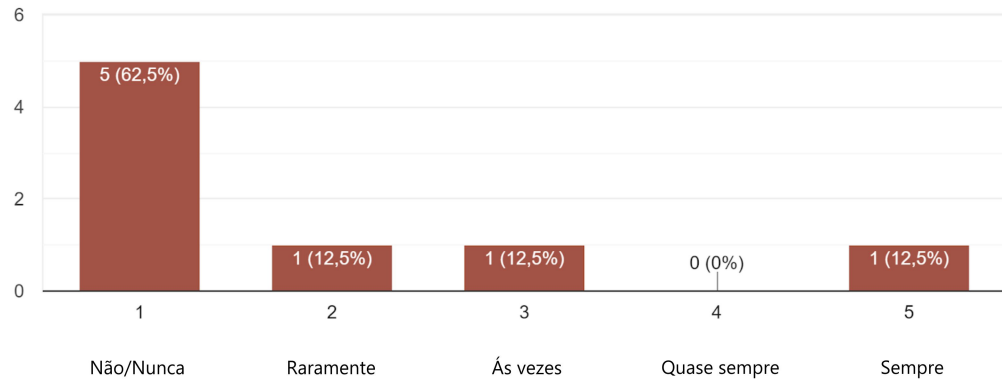
Sente que o seu familiar a(o) solicita exageradamente para situações desnecessárias?

8 respostas



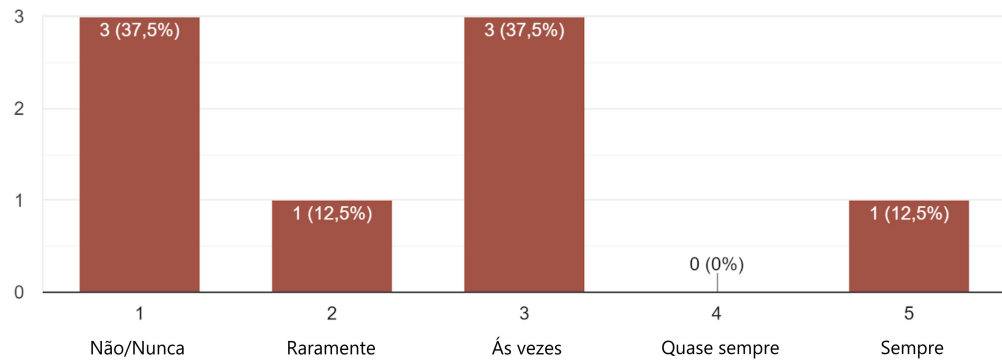
Sente-se manipulada(o) pelo seu familiar?

8 respostas



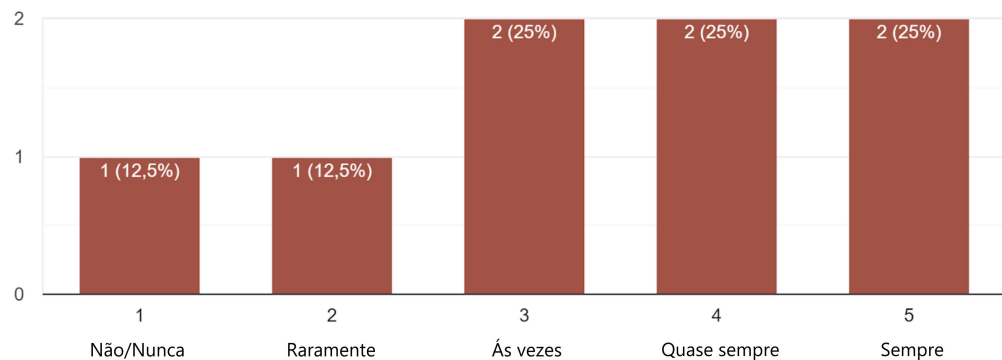
Sente que não tem tanta privacidade como gostaria, por estar cuidando do seu familiar?

8 respostas



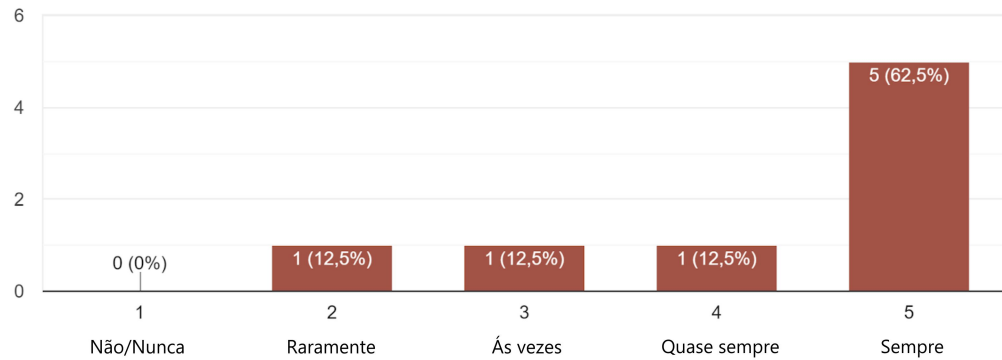
Consegue fazer a maioria das coisas de que necessita, apesar do tempo que gasta a tomar conta do seu familiar?

8 respostas



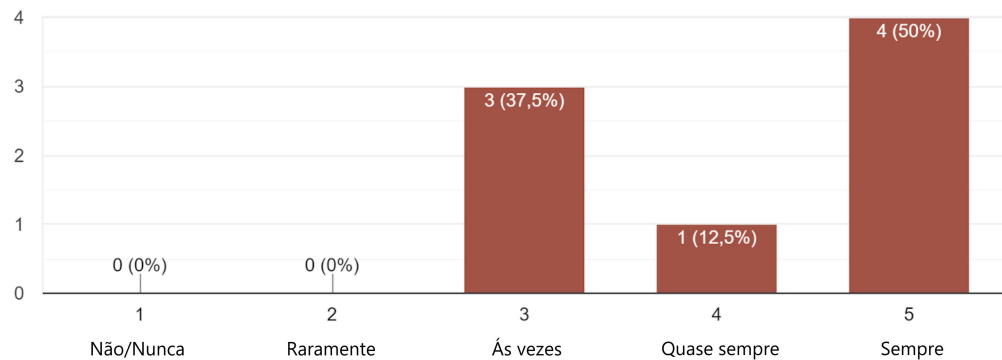
Sente-se com capacidade para continuar tomando conta do seu familiar por muito mais tempo?

8 respostas



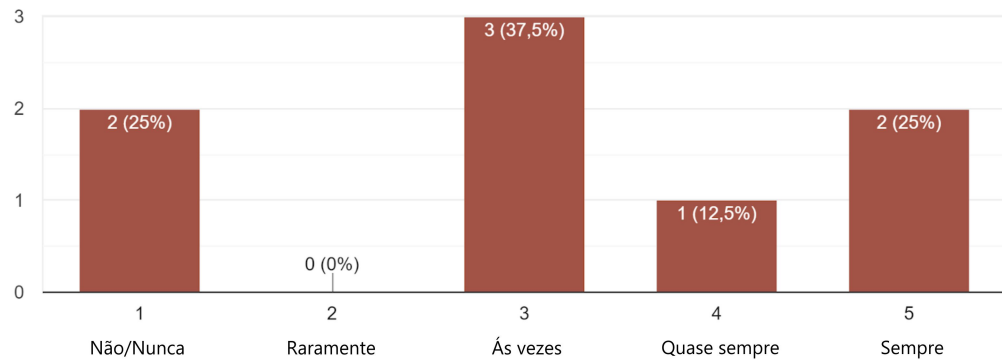
Considera que tem conhecimentos e experiência para cuidar do seu familiar?

8 respostas



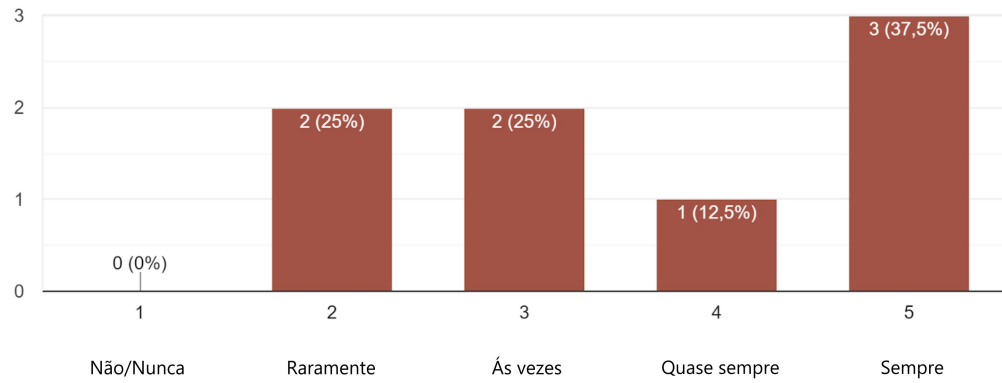
A família (que não vive contigo) reconhece o trabalho que tem, em cuidar do seu familiar?

8 respostas



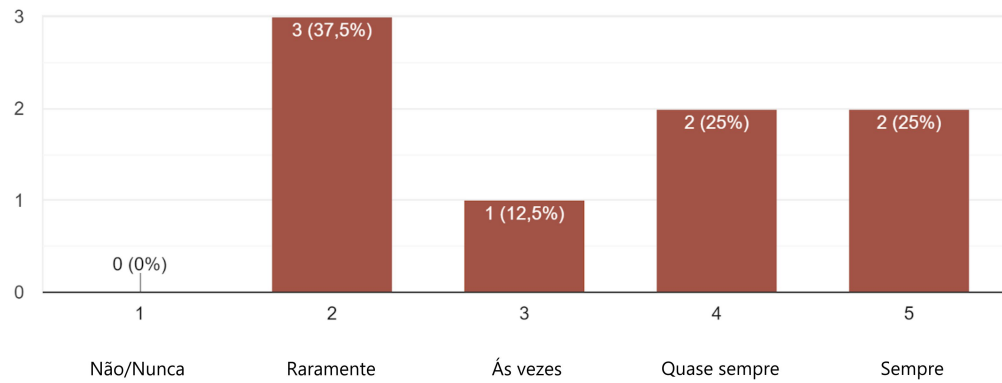
Sente-se apoiada(o) pelos seus familiares?

8 respostas



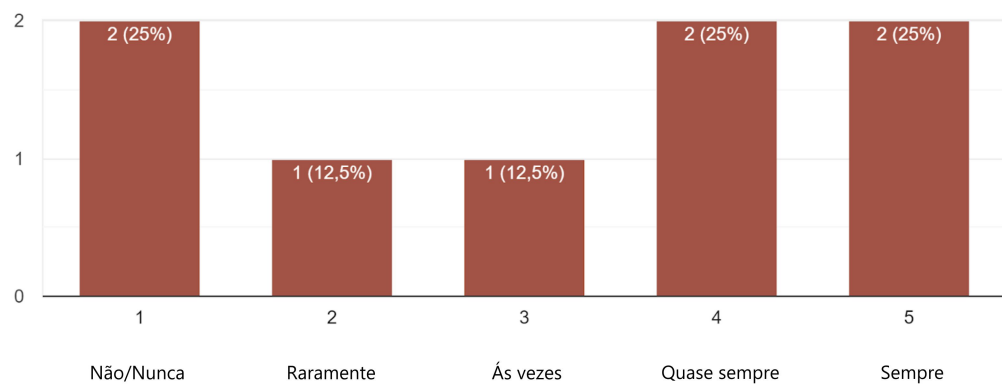
O quanto se comunica com seus familiares a respeito do idoso?

8 respostas



O quanto eles ajudam nos cuidados?

8 respostas



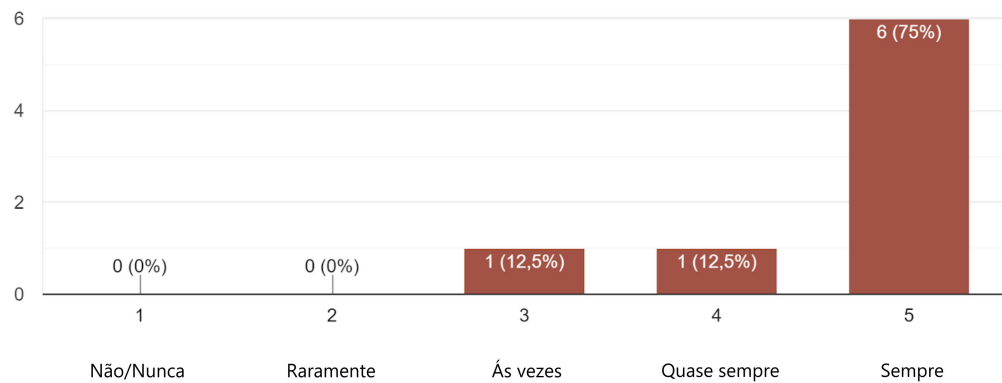
Cite atividades que seus familiares fariam com o idoso:

4 respostas

Comida, caminhada, dar água, fazer suco (atividades que a família que mora já faz)
Dedicar um pouco mais do seu tempo para o idoso
Passear, dar banho, caminhar
Banho, Curativo, alimentação

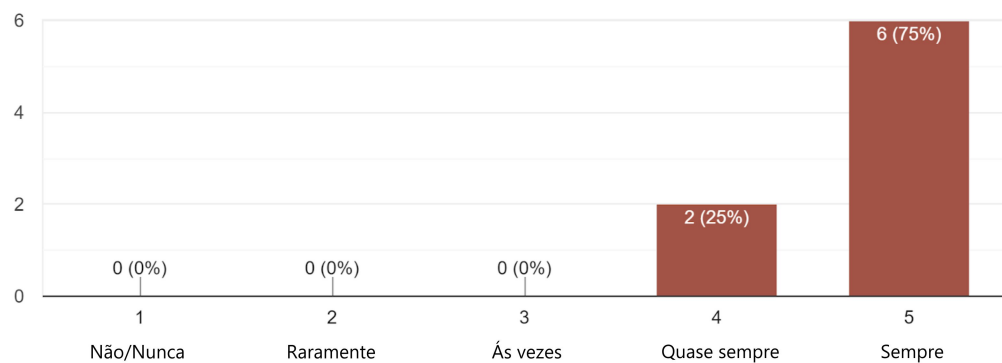
Sente-se bem por estar tomando conta do seu familiar?

8 respostas



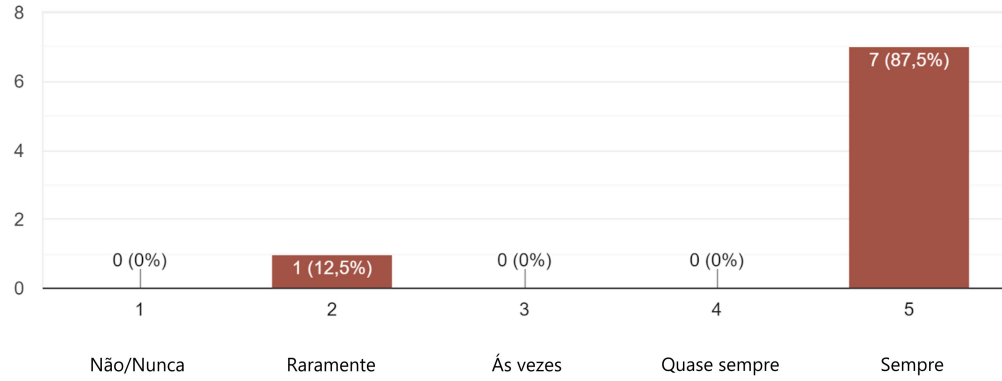
Fica satisfeita(o), quando o seu familiar mostra agrado por pequenas coisas (como mimos)?

8 respostas



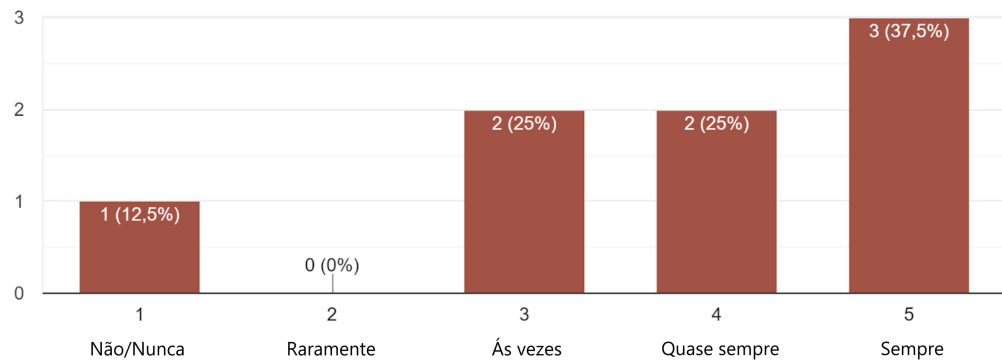
Sente-se mais próxima(o) do seu familiar por estar cuidando dele?

8 respostas



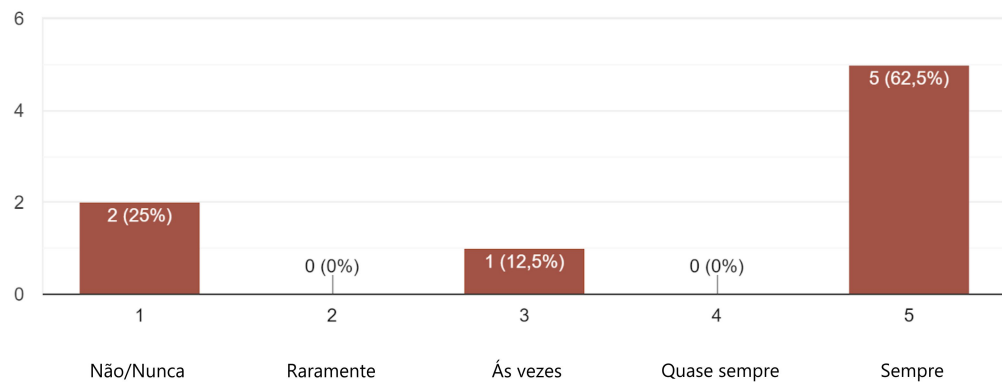
Cuidar do seu familiar tem aumentado a sua auto-estima, fazendo-a(o) sentir-se uma pessoa especial, com mais valor?

8 respostas



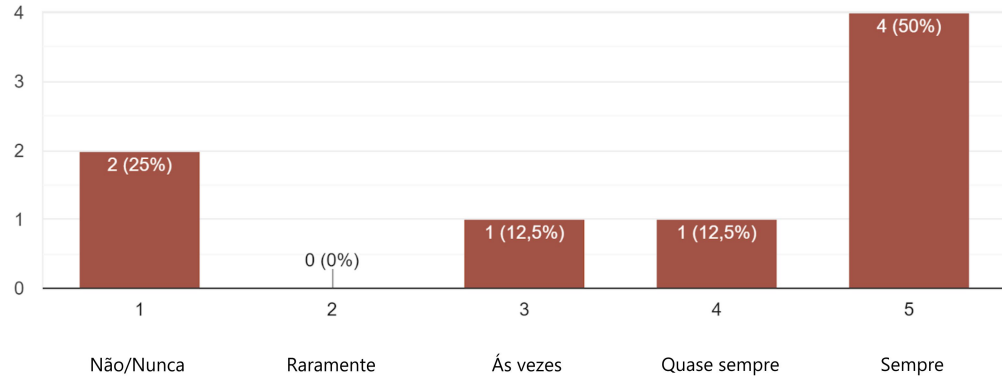
Quanto você utiliza Smartphone?

8 respostas



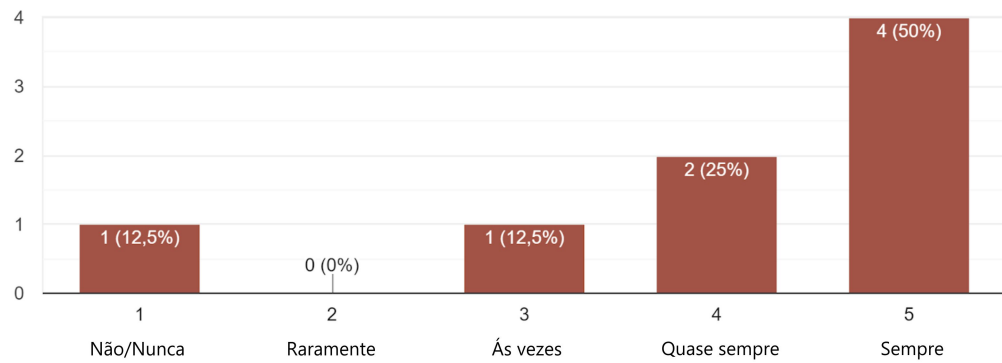
Quanto você utiliza computador?

8 respostas



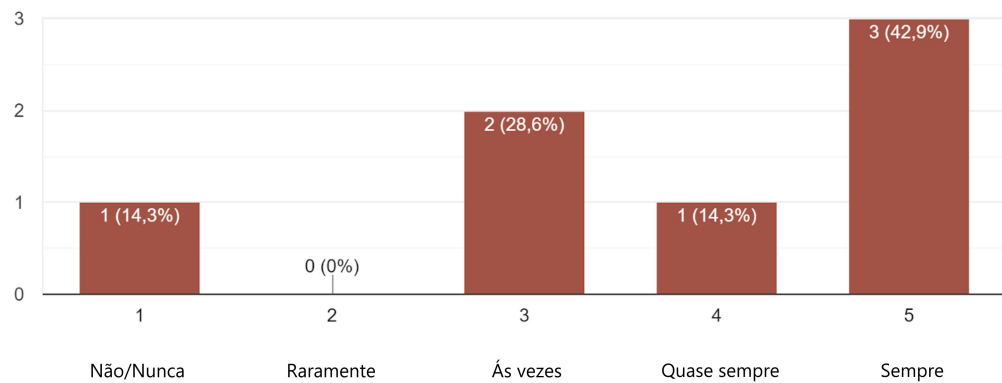
O quanto acredita que um sistema digital pode auxiliar nos cuidados diários com o idoso?

8 respostas



O quanto você utiliza redes sociais?

7 respostas



Quais aplicativos você mais costuma utilizar no dia a dia?

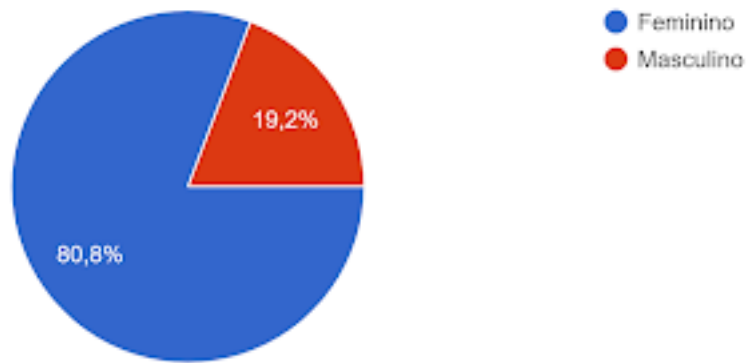
7 respostas

Whatsapp
Facebook e Whatsapp
Whatsapp, facebook, messenger, youtube
Instagram, Facebook, Whatsapp
Facebook, Whatsapp

APÊNDICE B – PERGUNTAS E RESPOSTAS PESQUISA SOBRE A ROTINA DOS IDOSOS

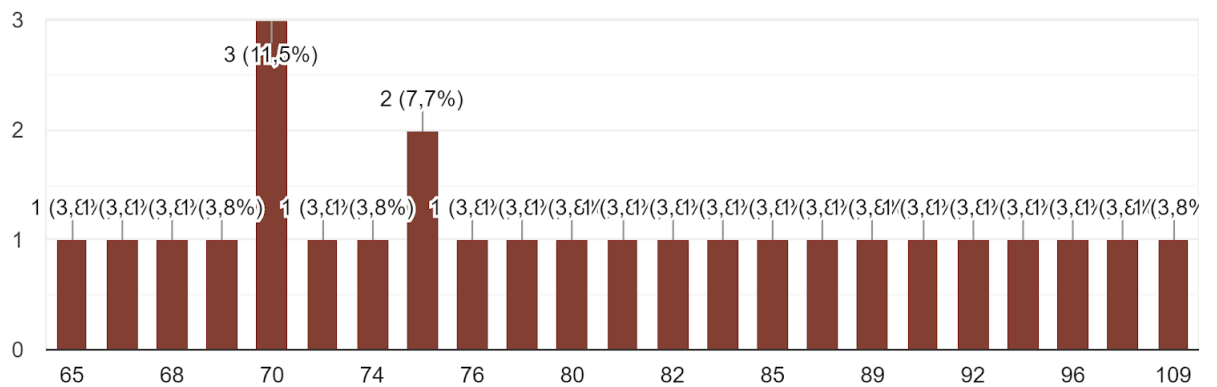
Sexo do idoso

26 respostas



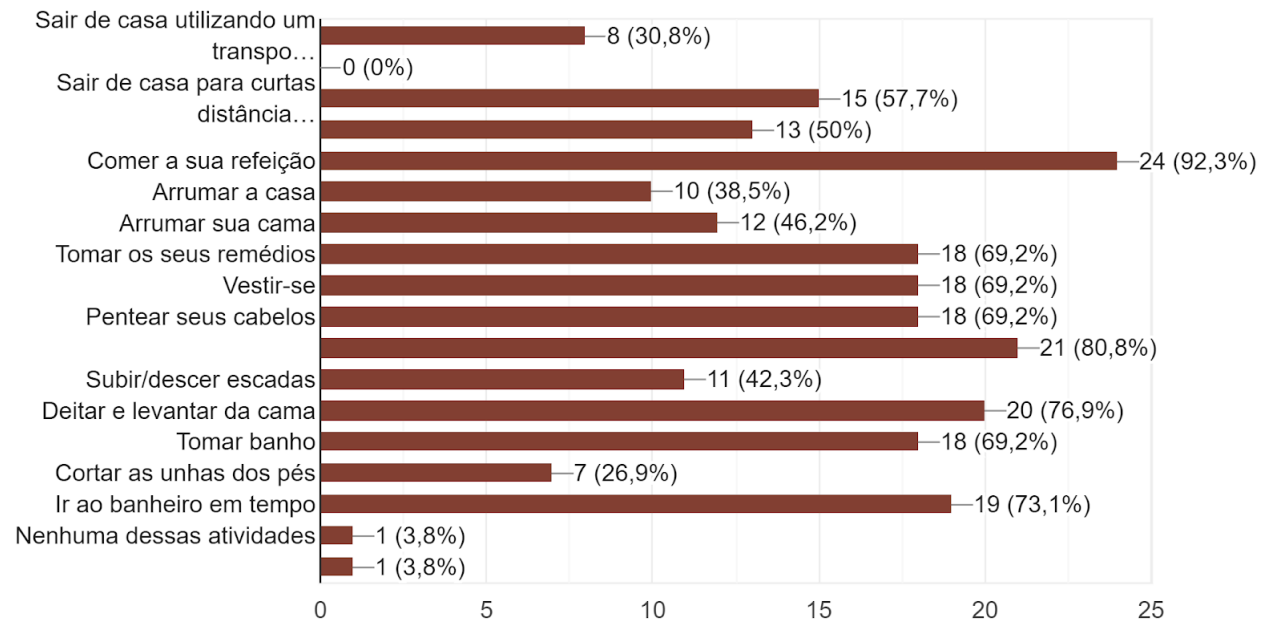
Idade do idoso

26 respostas



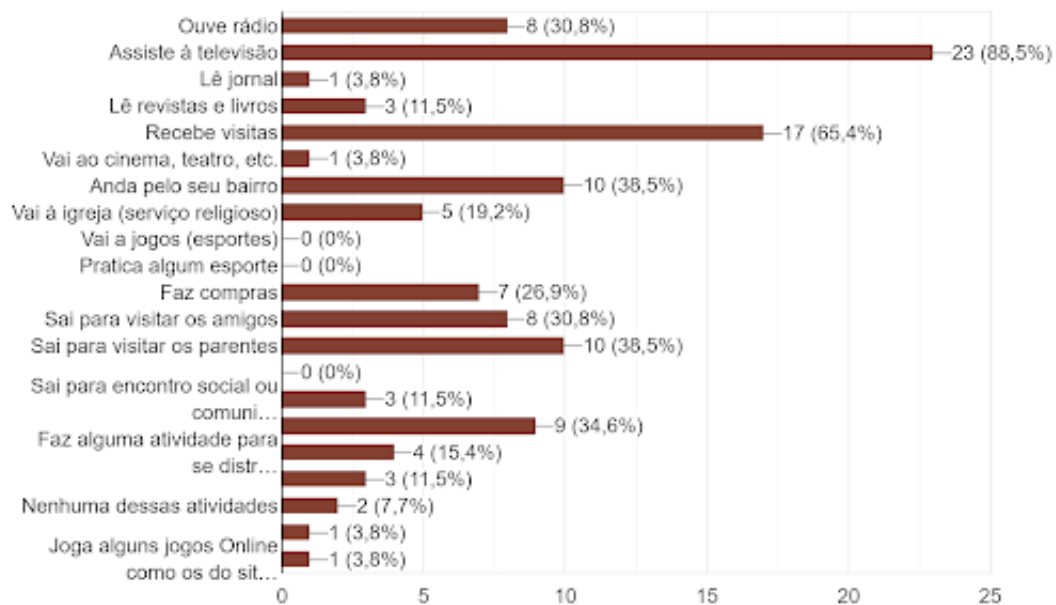
Quais dessas atividades o idoso é capaz de fazer sozinho?

26 respostas



Nas horas livres o idoso pratica alguma dessas atividades?

26 respostas



As 6 horas acorda, faz o café, toma café da manhã e começa os afazeres de casa. Ao meio dia almoça, vê um pouco de TV, dorme até metade da tarde e depois vai ver TV ou sentar na calçada para conversar ou tomar um ar. A noite assiste novelas, janta e umas 22 horas vai dormir.

Acorda as 5 da manhã para caminhar e fazer exercícios. As 7 vai para escola, pois ela está aprendendo a ler e escrever. Quando chega da escola vai fazer atividades de casa, como limpar a casa e fazer almoço. A tarde ela assisti os vídeos dela no celular de receitas e vai para calçada conversar com as amigas. A noite ela assisti as novelas dela, usa suas redes sociais e depois vai dormir.

Acorda por volta de umas 05:40 passa o dia todo se movimentando , fazendo as lutas de casa, depois do almoço , joga cartas com seu esposo e filha, a tarde senta na calçada de sua casa para bater papo com as filhas, assiste tv etc...

Sua rotina é de certa forma monótona, acordando às 6h/7h para fazer o café, depois do banho no horário de 8h30/9h, ela faz o preparo para o almoço que termina ao fim do meio dia. Com o almoço já pronto, ela vai pra frente da televisão assistir programas poucos educativos, como: Barra Pesada, Cidade 190(coisas bem irrelevantes e negativas). Após o término do programa ela cochila um pedaço, do horário das 13h30 às 15h. Acorda e procura logo fazer o café, e algumas vezes costurar um pouco em sua máquina(ela costura muito bem, e cozinha também). Na parte da noite, ela conversa com alguns vizinhos às vezes, mas passa mais tempo virada em novelas e jornais na televisão.

Caminhar	fisioterapia
Praticar exercícios, sair para atividades recreativas	Caminhada diária
Beber mais água, sair mais com as amigas.	Excursões e mais tempo com amigos e netos
Não toma banho só não come só não se penteia mais tudo depende de uma pessoa	Caminhada, interação com a comunidade por meio de exercícios em grupo, aprender a ler/escrever para realizar atividades como caça palavras, buscar atividades físicas e mentais para ajudar o seu corpo.
Visitar parentes, ir a igreja, ver TV, tentar ler, passear.	Uma caminhada diária,algum esporte!
Hidroginástica, mas ele não quer pois acha a água quente	Prática de algum esporte
Caminhar com mais frequência, aprender coisas novas em cursos Online e passar mais tempo com os familiares.	Ir a Igreja,passear mais.
jogos de memória	Hidroginastica
Fisioterapia que já faz.	Caminhada, visitar amigos e familiares.
Hidroginástica e pilates	Participar de grupos de estudos, religiosos ou não. Fazer excursões pela cidade. Fazer alguma atividade física diferente.

APÊNDICE C – ROTEIRO DAS PERGUNTAS DE PÓS AVALIAÇÃO DO SISTEMA

1. Como foi a experiência?
2. Todos cumpriram as atividades?
3. Acha que gerou aproximação da família com a idosa?
4. Houve mudanças no comportamento da idosa?
5. Houve diferença de quando estava utilizando o sistema para agora? E antes do sistema?
6. Teve dificuldade em fazer alguma atividade no aplicativo? Qual?
7. O que seria interessante ter no aplicativo que não tem? Quais melhorias?
8. Seria interessante continuar utilizando o aplicativo?
9. Quais benefícios que vocês enxergam a longo prazo com a utilização do aplicativo?